
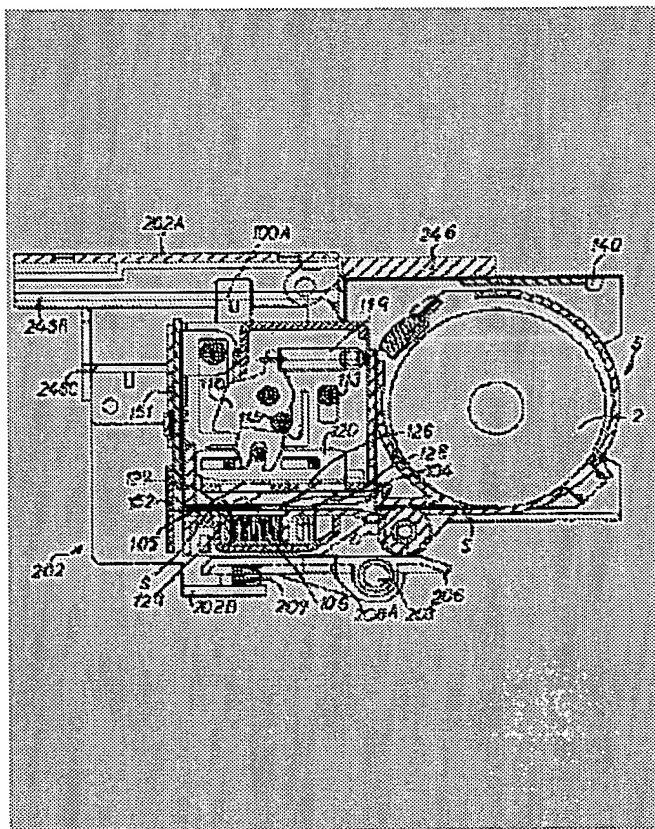


STAPLE PACKAGE FOR STAPLER AND STAPLER DEVICE**Patent number:** JP2000167782**Publication date:** 2000-06-20**Inventor:** MOCHIZUKI NAOTO**Applicant:** NISCA CORP**Classification:****- international:** **B27F7/38; B27F7/00;** (IPC1-7): B25C5/15; B25C5/08; B25C5/16**- european:** B27F7/38**Application number:** JP19980360022 19981202**Priority number(s):** JP19980360022 19981202; US19990452465 19991202**Also published as:** **US6371352 (B1)**[Report a data error here](#)**Abstract of JP2000167782**

PROBLEM TO BE SOLVED: To pay out a staple member from a needle package after mounting to a stapler device by providing a rotary body for paying out the tip of this band shape staple member to the prescribed position of the stapler device by engaging with one part of the band shape staple member. **SOLUTION:** When a mount unit mounted by a staple package 5 is inserted in the mount port of a staple main body, a feed roller 4 is contacted to a roller guide 206 and the feed roller 4 is rotated in the pay out direction of the band shape staple member 2 following to an insertion operation and the band shape staple member 2 is paid out. The paid out band shape staple member 2 is supplied between the guides and paid out until bumping to the former when the band shape staple member 2 is not remained onto a pending plate 105 and guide and paid out until containing to the rear end of the residual band shape staple member 2 when the band shape needle member 2 is remained. Therefore, a staple S can be supplied to a close position by only mounting the staple package 5.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-167782

(P2000-167782A)

(43) 公開日 平成12年6月20日 (2000.6.20)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターム(参考)

B 2 5 C 5/15
5/08
5/16

B 2 5 C 5/15
5/08
5/16

3 C 0 6 8

審査請求 未請求 請求項の数12 F D (全 35 頁)

(21) 出願番号

特願平10-360022

(22) 出願日

平成10年12月2日 (1998.12.2)

(71) 出願人 000231589

ニスカ株式会社

山梨県南巨摩郡増穂町小林430番地1

(72) 発明者 望月 直人

山梨県南巨摩郡増穂町小林430番地1 ニ

スカ株式会社内

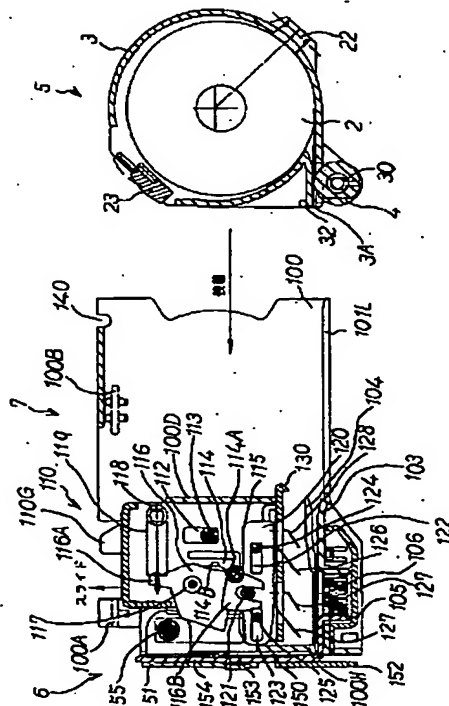
Fターム(参考) 3C068 AA08 BB01 EE08 FF24 HH13

(54) 【発明の名称】 ステーブラ用針パッケージ及びステープラ装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、針パッケージをステープラ装置に装着した後に針パッケージからの針の初期繰り出し動作が不要なステープラ用針パッケージ及びステープラ装置を得ることを目的とする。

【構成】 本発明は、ロール状に巻回した帯状針部材を内包したステープラ用針パッケージに、帯状針部材の一部に係合してこの帯状針部材の先端をステープラ装置の所定位置に繰り出す回転体を設ける。更に、ステープラ装置には針パッケージ装填動作中に回転体に係合する係合部を設ける。また、ステープラ用針パッケージのステープラ装置への装着動作により、帯状針部材の先端を所定位置に繰り出す繰り出し手段をステープラに設けても良い。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】シート束に針部材を刺入せしめる圧入手段と、前記針部材の先端を折り曲げる折り曲げ手段とを備えたステープラ装置に装填するステープラ用針パッケージであって、ロール状に巻回した帯状針部材を内包すると共に、この帯状針部材の一部に係合してこの帯状針部材の先端を前記ステープラ装置の所定位置に繰り出す回転体を備えたことを特徴とするステープラ用針パッケージ。

【請求項 2】前記回転体は、前記ステープラ装置に設けられた係合部に係合して前記針パッケージの装填動作に連動することを特徴とする請求項 1 に記載のステープラ用針パッケージ。

【請求項 3】前記回転体は、前記ロール状に巻回した帯状針部材の外周延長部に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のステープラ用針パッケージ。

【請求項 4】シート束に針部材を刺入せしめる圧入手段と、前記針部材の先端を折り曲げる折り曲げ手段とを備えたステープラ装置に装填するステープラ用針パッケージであって、ロール状に巻回した帯状針部材を内包すると共に、この帯状針部材の一部に係合してこの帯状針部材の先端を前記ステープラ装置の所定位置に繰り出す繰り出し手段が手動可能に露出していることを特徴とするステープラ用針パッケージ。

【請求項 5】シート束に針部材を刺入せしめる圧入手段と、前記針部材の先端を折り曲げる折り曲げ手段とを備えたステープラ装置に装填するステープラ用針パッケージであって、ロール状に巻回した帯状針部材を内包すると共に、この帯状針部材の先端部を前記ステープラ装置に設けられた帯状針部材の繰り出し手段に係合せしめる開口部を、上記帯状針部材の少なくとも表裏 2 方向に形成したことを特徴とするステープラ用針パッケージ。

【請求項 6】前記開口部を覆う切り離し自在の蓋部材を設けたことを特徴とする請求項 5 に記載のステープラ用針パッケージ。

【請求項 7】前記開口部を覆う開閉自在の蓋部材を設けたことを特徴とする請求項 5 に記載のステープラ用針パッケージ。

【請求項 8】前記ロール状に巻回した帯状針部材を内包する箱状部材の帯状針部材出口端を斜裁形状に構成した斜裁部に、前記帯状針先端を前記ステープラ装置に設けられた帯状針部材の繰り出し手段に係合せしめる空間を設けたことを特徴とする請求項 5 に記載のステープラ用針パッケージ。

【請求項 9】前記斜裁部において、前記帯状針先端を係止する係止部材を備えたことを特徴とする請求項 8 に記載のステープラ用針パッケージ。

【請求項 10】シート束に針部材を刺入せしめる圧入手段と、この針部材の先端を折り曲げる折り曲げ手段とを備えたステープラ装置において、ロール状に巻回した帯

状針部材を内包した着脱自在のステープラ用針パッケージと、この帯状針部材の一部に係合してこの帯状針部材の先端を所定位置に繰り出す回転体とを備えたことを特徴とするステープラ装置。

【請求項 11】シート束に針部材を刺入せしめる圧入手段と、この針部材の先端を折り曲げる折り曲げ手段とを備えたステープラ装置において、ロール状に巻回した帯状針部材を内包すると共に、この帯状針部材を繰り出す回転体を有する着脱自在のステープラ用針パッケージと、この針パッケージの装填時に前記回転体に係合して回転体を駆動する係合部とを備えたことを特徴とするステープラ装置。

【請求項 12】前記圧入手段が針部材を刺入する位置へ前記帯状針部材を歩進させる歩進手段を帯状針部材に沿って少なくとも 2 つ設けたことを特徴とする請求項 10 又は請求項 11 に記載のステープラ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機やプリンタなどの画像形成装置からソータやフィニッシャなどに供給されたシートを針で綴じるステープラ用針パッケージ及びステープラ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、シートを針で綴じるステープラ用針パッケージ（ステープルカートリッジ）及びステープラ装置には、特開平 10-80877 号公報に示されたものがある。

【0003】この公報の針パッケージは、シート状針が積層して収容されていると共に、ステープラ装置の駆動機構によって駆動される送りローラを備えており、針パッケージをステープラ装置に装着した後、最下のシート状針を駆動機構で押し出し、この押し出されたシート状針を駆動機構に連動して回転する送りローラでステープラ装置に設けられた打ち出し部の位置に送り、打ち出し部でシート束に針を刺入して綴じるようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この針パッケージ及びステープラ装置においては、針パッケージをステープラ装置に装着しただけでは針は綴じ位置に供給されておらず、針パッケージをステープラ装置に装着した後、針を綴じ位置へ送り出す動作を行わなければならない。

【0005】本発明は、針パッケージをステープラ装置に装着した後針パッケージからの針部材の初期繰り出し動作が不要なステープラ用針パッケージ及びステープラ装置を得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は上記目的を達成するために、例えばロール状に巻回した帯状針部材を内包するステープラ用針パッケージに、帯状針部材の一部に係合してこの帯状針部材の先端をステープラ装置の

所定位置に繰り出す回転体を設けた。

【0007】この回転体は、ステープラ装置に設けられた係合部に係合して針パッケージの装填動作に連動するようになっている。

【0008】また、带状針部材の一部に係合してこの带状針部材の先端をステープラ装置の所定位置に繰り出す繰り出し手段を手動可能に露出させても良い。

【0009】一方、ステープラ装置は、ロール状に巻回した带状針部材を内包した着脱自在のステープラ用針パッケージと、この带状針部材の一部に係合してこの带状針部材の先端を所定位置に繰り出す回転体とを備えている。

【0010】また、ステープラ装置は、带状針部材を繰り出す回転体を有する着脱自在のステープラ用針パッケージと、この針パッケージの装填時に前記回転体に係合して回転体を駆動する係合部とを備えていても良い。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0012】〔第1の実施例〕第1の実施例について図1～図44を参照して説明する。

【0013】＜構成＞

(1) 全体構成

この実施例では図1～図3に示すようにステープラ装置1が構成されている。このステープラ装置1は、図4～図7に示すように複数の真直な針（ステープル）Sが带状に連結されロール状に巻回された円筒状の带状針部材（ロール針）2を内包するケース3及びこのケース3の带状針部材2に摺接係合して带状針部材先端を所定位置へ繰り出す繰り出し手段例えば送りローラ（回転体）4を有する針パッケージ（カートリッジ）5と、図8のように針パッケージ5が着脱自在で、送りローラ4により繰り出された带状針部材2の針Sをシート束に刺入する打ち込み部6（圧入手段）を有する装着ユニット7と、図21のように装着ユニット7が着脱自在であると共に駆動手段8を有し、装着ユニット7の装着により打ち込み部6と駆動手段8とが駆動連結され、装着ユニット7の装着動作に連動して送りローラ4で刺入位置に案内された針Sをシート束に刺入するステープラ本体9とを備えている。

【0014】(2) 針パッケージ5

針パッケージ5は、図4～図7のように例えば透明の合成樹脂で形成され、ロール状に巻かれた带状針部材2を補充できるようにケース3が開閉できるように構成され、带状針部材2が無くなってもケース3は繰り返して使用できるようになっている。即ち、ケース3は第1ケース20と第2ケース21とから構成され、第1ケース20と第2ケース21とがヒンジ22により開閉可能に結合され、ロック部材23により第1ケース20と第2ケース21とをロックできるようになっている。

【0015】第1ケース20には、带状針部材2を収容する収容部20Aと、この収容部20Aに収容された带状針部材2を案内する針ガイド20B、20Cと、ロックガイド20Dとが設けられている。

【0016】第2ケース21には、带状針部材2を収容する収容部21Aと、この収容部21Aに収容された带状針部材2を案内する針ガイド21B、21Cと、ロックガイド21Dとが設けられている。また、針ガイド21Bには、带状針部材2が覗く開口部21Eが設けられ、送りローラ4が開口部21Eを通して带状針部材2に接触するようになっている。なお、針ガイド20C、21Cは带状針部材2の開口部21Eから覗く面と反対の面を規制する規制部材である。

【0017】更に第2ケース21には送りローラ4の回転軸30を支持する一対の支持部31L、31Rが取り付けられている。

【0018】なお、送りローラ4は図5のように带状針部材2の外周延長部に設けられている。即ち、送りローラ4は带状針部材2の針ガイド21Bとの接点Qと繰り出し口3Aとの間で带状針部材2と接触する位置に配置されている。

【0019】第2ケース21の挿入方向先端には、装着ユニット7との結合を行う結合部32が設けられている。

【0020】ロック部材23はロックガイド21Dに移動自在に取り付けられ、ロックガイド20Dとの係合位置で第1ケース20と第2ケース21とを結合し、ロック部材23がロックガイド20Dから外れると結合が解除され、第1ケース20と第2ケース21とをヒンジ22を介して開くことができる。

【0021】送りローラ4は少なくとも周面がゴムで形成されており、繰り出された带状針部材2に所定以上の負荷が作用した際、带状針部材2との間でスリップし、回転しても带状針部材2をそれ以上繰り出さないようになっている。なお、送りローラ4にトルクリミッタが介在されていても良い。

【0022】带状針部材2は複数の針の中央部が带状の接着剤で連結され、送りローラ4は带状針部材2の接着剤部分に接触する位置に設けられている。

【0023】なお、送りローラ4は带状針部材2の接着剤部分以外に接触するように設けられていても良い。

【0024】また、この実施例では針パッケージ5を装着した装着ユニット7をステープラ本体9へ装着する動作に連動し送りローラ4を駆動したが、送りローラ4を手動で回転して、ガイド103A、104との間に带状針部材2を供給するようにしても良い。繰り出し手段は送りローラ4に限らず、ベルトやパドル等の他の回転部材であっても良い。

【0025】(3) 装着ユニット7

装着ユニット7は、図8～図10のように打ち込み部6

や針送り部 110 等を取り付けるフレーム 100 が設けられている。

【0026】フレーム 100 の底面には図 11 及び図 12 のように装着される針パッケージ 5 を案内する案内部 101L、101R と、送りローラ 4 の挿入開口 102 と、綴じ位置へ帯状針部材 2 を案内するガイド 103 と、規制ガイド 104 と、ベンディングプレート 105 とが設けられている。

【0027】ベンディングプレート 105 は、図 13 のように針を支持する中央の支持部 105A と、両端の突起 105J、105K とを有し、バネ 106 で前方へ付勢されている。

【0028】フレーム 100 の側壁 100L、100R には、図 8～図 12 のようにステープラ本体 9 に装着するためのフランジ 100A、100B と、針送り部 110 を昇降自在に案内するガイド 100C、100D と、ドライバ 153 の軸 155 が昇降する長穴 100E と、軸 115 と、軸 113 が装着される軸穴 100F とが設けられている。

【0029】側壁 100L、100R の上部後方には、装着ユニット 7 をステープラ本体 9 に装着した際、装着ユニット 7 を固定するための係合部 140 が設けられている。

【0030】また、フレーム 100 の正面には後述するフェースプレート 150 を取り付ける取り付け部 100H が設けられている。

【0031】針送り部 110 は、図 8 及び図 9 のようにグリップ 110G を持って昇降可能で、下降時に針パッケージ 5 の結合部 32 に係合する結合アーム 130 が設けられ、上昇時に針パッケージ 5 との結合を解除すると共に、針供給経路を開放するようになっている。

【0032】針送り部 110 は、図 14～図 16 のようにフレーム 111 に上下方向に形成されたガイド穴 112 を有し、挿入されたロッド 113 に沿って上下動自在に支持されている。また、フレーム 111 にはロックアーム 114 が設けられ、ロッド 115 に上昇位置で係合する係合部 114A とロッド 115 に下降時に係合する係合部 114B とを備えている。

【0033】フレーム 111 には、図 8 のように送りアーム 116 が軸 117 を中心に回転自在に取り付けられている。送りアーム 116 の一端にはフック 116A が設けられ、フレーム 111 に設けられたフック 118 との間にスプリング 119 が取り付けられている。

【0034】送りアーム 116 の他端には結合部 116B が設けられ、前後に移動する移動アーム 120 の結合ピン 121 と回転自在に結合されている。

【0035】移動アーム 120 にはガイド穴 122、123 が設けられ、フレーム 11 に設けられたガイドピン 124、125 で前後に移動自在に支持されている。

【0036】移動アーム 120 には帯状針部材 2 の表面

に係合して帯状針部材 2 を送り出す 2 つの歩進手段 126、127 が設けられている。歩進手段 126、127 は板バネで形成され、帯状針部材 2 の接着剤部分を避けて接着剤部分の両側の帯状針部材 2 に接触する係合部 126L、126R、127L、127R が設けられている。

【0037】帯状針部材 2 の後端が図 26、図 27 に示すニアエンド検出手段 131 により検出され、後端が歩進手段 126 と歩進手段 127 との間に位置している間に針送りを停止するようになっている。従って、新しい帯状針部材 2 が装填され、装着ユニット 7 内に残留している帯状針部材 2 の後端に新しい帯状針部材 2 が当接すると、歩進手段 126 で新しい帯状針部材 2 を送り出し、歩進手段 127 で残った帯状針部材 2 を送り出すようになっている。

【0038】フレーム 111 には図 8、図 9 のように帯状針部材 2 の逆戻りを防止する戻り防止手段 128、129 が設けられ、歩進手段 126、127 の後退時における帯状針部材 2 の逆戻りを防止している。戻り防止手段 128、129 は板バネで形成され、帯状針部材 2 の接着剤部分を避けて接着剤部分の両側の帯状針部材 2 に接触する係合部 128L、128R、129L、129R が設けられている。

【0039】ニアエンド検出手段 131 は図 26、図 27 のように軸 113 に回転自在に取り付けられた検出アーム 133 と、ステープラ本体 9 に設けられ、検出アーム 133 の回転を検出するセンサ 239 とを備えている。

【0040】検出アーム 133 の一端 133A は、針パッケージ 5 から繰り出された帯状針部材 2 の表面に接触する位置と帯状針部材 2 の後端が通過して帯状針部材 2 に支持されない位置との間を回転する。なお、検出アーム 133 は図示していないバネによりロッド 113 を中心に図 26 において右回りに付勢されている。

【0041】打ち込み部 6 は次のように構成されている。すなわち、図 8、図 9 のようにフレーム 100 の先端にはフェースプレート 150 が設けられ、軸 113 に支持された第 1 シース 151 及び第 2 シース 152 との間にドライバ 153 とフォーマ 154 とが介在されている。

【0042】フェースプレート 150 には図 17 のように中央に開口 150A が設けられ、この開口 150A の両側には図 18 に示すドライバ 153 のフランジ 153L、153R が入り込むスリット 150L、150R が設けられている。

【0043】ドライバ 153 に取り付けられたフランジ 153L、153R には、軸 155 が取り付けられるようになっている。また、ドライバ 153 の中央には揺動部 153A が設けられている。この揺動部 153A にはフォーマ 154 を下降するためにフォーマ 154 と係合

する突起153B、153Cと、フォーマ154との係合を解除するための突起153Dが設けられている。

【0044】フォーマ154には図19のように中央に開口154Aが形成され、開口154A内にはドライバ153の突起153B、153Cに係合する係合部154B、154Cが設けられている。

【0045】フォーマ154の上方にはドライバ153の上昇時にドライバ153の上端153Hと係合する係合部154Hが設けられている。

【0046】また、フォーマ154の下方にはベンディングプレート105に支持された帯状針部材2の先端を規制する規制部154D、154Eと、ベンディングプレート105に支持された帯状針部材2の先端の針両端を折り曲げるための折り曲げ部154F、154Gと、針両端を折り曲げた後にベンディングプレート105の突起105J、105Kと係合してドライバ153の移動通路からベンディングプレート105を退避させるための押し戻し部154J、154Kとが設けられている。

【0047】第1シース151は図20のように前面部151Aと、側部151L、151Rから構成されている。

【0048】側部151L、151Rには軸113に取り付けられる軸穴151Bと、ドライバ153の軸155が移動する長穴151Dが設けられている。

【0049】前面部151Aにはフォーマ154の上端に係合する一対の板バネ156、156の一端を固定する固定部151F、151Fと、板バネ156、156の他端をフォーマ154側へ突出させる一対の穴151J、151Jが設けられている。

【0050】また、前面部151Aの内側には突起151Mが設けられ、下降中のドライバ153の突起153Dが乗り上げることにより揺動部153Aがフェースプレート150の開口150A内に退避し、突起153B、153Cが係合部154B、154Cから外れ、ドライバ153のみが下降して、フォーマ154により両端を折り曲げられた針Sがシート束に刺入される。

【0051】第2シース152は図28のように前面部152Aと、側部152L、152Rから構成され、ジャムした針を除去できるように、ロックピン157の下降により軸113を中心に回転できるように構成されている。

【0052】(4) ステープラ本体9

ステープラ本体9は、図21～図23のように第1フレーム201と、この第1フレーム201に対して回転自在に連結された第2フレーム202と、第2フレーム202に設けられた装着ユニット7の装着部と、第1フレーム201に取り付けられ装着ユニット7の針をシートに挿入する駆動手段8と、第1フレーム201に取り付けられ駆動手段8によりシートに挿入された針先端を折

り曲げる折り曲げ手段10とを備えている。

【0053】ステープラ本体9は金属板をU字状に曲げ加工された図23の第1フレーム201と図24の第2フレーム202とが軸穴201Gと軸穴202Gを介して軸203により回転可能に連結されている。

【0054】第1フレーム11は、複写機やプリンタ等に固定される連結壁201Aを備え、この連結壁201Aの両端には直角に曲げ加工される左右側壁201L、201Rが一体成形されている。

【0055】第2フレーム202は、連結壁201Aと同様に複写機やプリンタ等に固定される連結壁202Aを備え、この連結壁202Aの両端には直角に曲げ加工される左右側壁202L、202Rが一体成形されている。なお、複写機やプリンタ等にステープラ装置1を取り付ける場合は、連結壁201Aと連結壁202Aのいずれか一方を固定する。従って、ステープラ装置1を上向きにも下向きにも取り付けることができる。

【0056】軸203には、図28のように装着ユニット7のステープラ本体9への装着動作時に、送りローラ4に接触して送りローラ4を帯状針部材2の繰り出し方向に回転させる摺接部例えばローラガイド206が設けられている。このローラガイド206は送りローラ4に対して第2フレーム202の支持部202Bに取り付けられたバネ207で弾性付勢されている。なお、ローラガイド206はストッパ206Aにより回転範囲を規制されている。

【0057】第2フレーム202の側壁202L、202Rには装着ユニット7をステープラ本体9に装着するための支持部材245が取り付けられている。この支持部材245の側板245L、245Rには、フランジ100A、100B、100C、100Dを案内するユニットガイド245A、245Bと、軸155の両端を案内するガイド245C、245Dとが設けられている。

【0058】また、第2フレーム202には装着ユニット7を固定するためのロックレバー246が軸247を中心に回転自在に取り付けられている。このロックレバー246には装着ユニット7の係合部140に係合するロック部248が設けられ、このロック部248の両端と側壁202L、202Rの支持部249との間にバネ250が張設されている。

【0059】駆動手段8は、図1～図3のように構成されている。第1フレーム201の側壁201Rには駆動モータ210が固定され、その回転軸には歯車211が取り付けられている。この歯車211は第1フレーム201の左右側壁201L、201Rを貫通して回転自在に支持された軸212の一端に取り付けられた歯車213と噛み合っている。

【0060】軸212の一端には歯車213の内側に歯車213と一体の歯車214Rが取り付けられ、他端には歯車214Lが固定されている。

【0061】歯車214L、214Rは歯車215L、215Rと一体の歯車216L、216Rと噛み合っている。

【0062】歯車215L、215Rはホイール軸217L、217Rに回転自在に取り付けられたクリンチカム218L、218Rと一体の駆動ホイール219L、219Rに噛み合っている。なお、クリンチカム218L、218Rには従動リンク222L、222Rを駆動するための凸部218Aが設けられている。

【0063】図26、図27のようにホームポジション検出手段240は遮光部材241とセンサ242とから構成され、駆動ホイール219Lの内側に遮光部材240が設けられている。

【0064】左右側壁201L、201Rには図25のようにアーム237L、237Rの一端が軸238L、238Rにより回転自在に取り付けられ、他端には従動リンク222L、222Rが軸221L、221Rで回転自在に取り付けられている。従って、軸221L、221Rは上下に移動可能となっている。これは針で綴じるシート束の厚さに応じて針を打ち込んだ状態のドライバ153の位置が変化しても、従動リンク222L、222Rのカム孔223L、223R内を駆動ピン220L、220Rが移動できるように従動リンク222L、222Rの回転支点が移動して、駆動手段8がロックするのを防止している。

【0065】駆動ホイール219L、219Rの表面に取り付けられた各駆動ピン220L、220Rは、図1、図2のように従動リンク222L、222Rのカム孔223L、223R内に位置している。軸221R、221Lはばね掛け224L、224Rとの間に掛渡した引張ばね225L、225Rにより下向きに付勢される。

【0066】そして、従動リンク222L、222Rの先端側には、装着ユニット7のドライバと駆動連結するための連結溝226L、226Rが設けられている。

【0067】一方、折り曲げ手段10は次のように構成されている。まず、図1、図37のように第1フレーム201にはクリンチャカバー229、クリンチャブロック230が固定されている。このクリンチャブロック230には、折り曲げられたコの字状針の先端部を挿入できる針先穴231と、傾斜面232L、232Rとが形成され、ドライバ153により移動する針の先端の初期の折り曲げを傾斜面232L、232Rで行う。針先穴231内にはクリンチャ233が昇降可能に設けられ、クリンチャ233の直線運動により針の脚部の最終折り曲げを行うようになっている。

【0068】なお、クリンチャ233には一対の突起233L、233Rが設けられ、突起233Lには平面233A、傾斜面233Bが形成され、突起233Rには平面233C、傾斜面233Bとは反対側に傾斜した傾

斜面233Dが形成されている。

【0069】クリンチャ233は、軸212に回転可能に取り付けられたクリンチレバー234L、234Rの一端に結合され、他端に設けられた従動ローラ235L、235Rがクリンチカム218L、218Rに従動し、昇降する。なお、クリンチレバー234L、234Rの一端側は押圧バネ236により図1において軸212を中心に左回りに付勢されている。

【0070】即ち、各クリンチカム218L、218Rが1回転される間、クリンチレバー234L、234Rの従動ローラ235L、235Rはクリンチカム218L、218Rに沿って移動し、クリンチレバー234L、234Rが軸212を中心に回転し、クリンチャ233が上昇時に針の先端部を内向きに直角に折曲げることになる。

【0071】＜動作＞

(1) 針パッケージ5への帯状針部材2の補充

図4～図7のようにロック部材23をロックガイド20D、21Dに沿って移動するとロックが解除され、第1ケース20と第2ケース21とをヒンジ22を介して開くことができる。

【0072】このため、針パッケージ5へ帯状針部材2を補充する場合は、第2ケース21の収容部21Aに新しいロール状の帯状針部材2を装填する。その際、帯状針部材2の先端側を針ガイド21B、21Cの間に介在させる。これにより、帯状針部材2は送りローラ4に接触し、その圧接力により送りローラ4と針ガイド21Cとの間に帯状針部材2が保持される。

【0073】そして、第1ケース20と第2ケース21とをヒンジ22を介して閉じ、ロック部材23で両者をロックする。

【0074】なお、帯状針部材2の先端がケース3の繰り出し口3Aから突出している場合には、帯状針部材2の先端を指で押すか、送りローラ4を指で回転させてケース3内に戻すことにより、帯状針部材2の先端を繰り出し口3Aに揃えることができる。このため、針パッケージ5の繰り出し口3Aから突出した帯状針部材2を切り捨てずにすみ、帯状針部材2を無駄無く使用できる。

【0075】(2) 針パッケージ5の装着ユニット7への装填

図8のようにグリップ110Gを持って装着ユニット7の針送り部110を上昇させた状態で、帯状針部材2が装填された針パッケージ5を装着ユニット7の装着口から挿入する。その際、針パッケージ5の針ガイド20B、21Bが装着ユニット7の案内部101L、101Rに案内されながらガイド100Dに突き当たるまで挿入される。

【0076】そして、図9のように針送り部110を下降させ、針パッケージ5の結合部32に結合アーム130を係合させ、装着ユニット7に針パッケージ5を固定

する。

【0077】(3) 装着ユニット7のステーブラ本体9への装着

図28のように針パッケージ5が装着された装着ユニット7をステーブラ本体9の装着口に挿入を始めると、フランジ100A、100Bがユニットガイド245A、245Bに案内され、また軸155の両端がガイド245C、245Dに案内されて挿入されていく。

【0078】その際、図29のように送りローラ4がローラガイド206に接触し、挿入動作に伴って送りローラ4が帯状針部材2の繰り出し方向に回転し、帯状針部材2が繰り出されていく。繰り出された帯状針部材2はガイド103、104との間に供給され、ベンディングプレート105及びガイド103上に帯状針部材2が残っていなければフォーマ154に突き当たるまで繰り出され、帯状針部材2が残っていれば図30のように残った帯状針部材2の後端に接触するまで繰り出される。

【0079】フォーマ154あるいは残った帯状針部材2の後端に新しい帯状針部材2が突き当たると、送りローラ4は帯状針部材2に対してはスリップし、それ以上、帯状針部材2を繰り出すことがない。

【0080】従って、装着ユニット7内に帯状針部材2が残っていない状態で新しい針パッケージ5を装填した場合には、針パッケージ5を装着しただけで針Sを綴じ位置へ供給することができ、針パッケージ5の装填後に空打ち動作を行わなくても、ステーブラ装置1は帯状針部材2の1発目から綴じ動作を行うことができる。

【0081】また、ニアエンド検出後に針パッケージ5が引き抜かれ、帯状針部材2が装着ユニット7内に残っている状態で新しい針パッケージ5を装填した場合には、残った帯状針部材2の後に新しい帯状針部材2が補給され、前の帯状針部材2を最後まで使い切ることができる。

【0082】装着ユニット7の装着過程においては、図1のように軸155が従動リンク222L、222Rの連結溝226L、226Rに係合し、打ち込み部6と駆動手段8とが連結される。

【0083】装着ユニット7がステーブラ本体9に装着されると、図31のようにロックレバー246が装着ユニット7に係合部140に係合し、装着ユニット7がステーブラ本体9に固定される。

【0084】(4) 綴じ動作

動作開始時に図26、図27のホームポジション検出手段240のセンサ242が遮光部材241を検出すれば正常であり、検出しなければ異常である。異常の場合にはセンサ242が遮光部材241を検出するまでモータ210を逆転させ、ホームポジションへドライバ153を戻し、図39の状態にする。

【0085】図1、図2のクリンチャカバー229上にシート束Pをセットした状態でモータ210を正転駆動

すると、歯車211、213を介して軸212が回転する。この軸212はフレーム201の左右に突出しており、左右の歯車214L、214Rが回転し、歯車216L、216R、歯車215L、215Rを介して駆動ホイール219L、219Rを回転させる。これにより駆動ピン220L、220Rがカム孔223L、223R内を移動し、従動リンク222L、222Rを軸221L、221Rを中心に下方へ回動させる。

【0086】従動リンク222L、222Rはドライバ153に取り付けられた軸155と結合されているため、従動リンク222L、222Rの回動により装着ユニット7を保持した第2フレーム202は軸203を中心に下方へ回動し、図40のようにシース152の下端あるいは装着ユニット7の底面がシート束Pの上面を押さえる。この状態で、第2フレーム202の回動は停止し、ドライバ153の下降が開始される。

【0087】ドライバ153の下降により図32のように軸155が送りアーム116を押し、軸117を中心に回動する。このため、結合部116Bが結合ピン121を押し、移動アーム120がガイドピン124、125に沿って針パッケージ5側へ移動する。このため、歩進手段126、127が帯状針部材2の表面をバックする。しかし、戻り防止手段128、129が働いているため、帯状針部材2は後戻りしない。

【0088】一方、図33のようにドライバ153に設けられた突起153B、153Cがフォーマ154の係合部154B、154Cを押すため、ドライバ153と共にフォーマ154が下降する。この時、板バネ156L、156Rの先端はフォーマ154の表面に接触している。

【0089】フォーマ154の下方にはベンディングプレート105に支持された帯状針部材2が位置するため、図34のようにフォーマ154の下降によりベンディングプレート105に支持された帯状針部材2の先端の針両端が折り曲げ部154F、154Gにより折り曲げられる。このとき、板バネ156L、156Rの先端はフォーマ154の上端から外れ、落ち込む。

【0090】針両端を折り曲げた後に、図35のように下降中のドライバ153の突起153Dが突起151Mに乗り上げ、揺動部153Aがフェースプレート150の開口150A内に退避し、突起153B、153Cが係合部154B、154Cから外れ、ドライバ153のみが下降して、図36、図40、図41のようにフォーマ154により両端を折り曲げられた針Sがシート束Pに刺入される。

【0091】この後も従動リンク222L、222Rは軸221L、221Rを中心に回動するが、図41のようにドライバ153はそれ以上下降しないため、軸221L、221Rが上昇する。即ち、従動リンク222L、222Rの支点が移動して、駆動手段8がロックし

10

20

30

40

50

てしまうのを防止する。

【0092】一方、駆動ホイール219L、219Rの回転に伴ってクリンチカム218L、218Rも共に回転し、図37、図38、図42、図43のようにクリンチレバー234L、234Rの従動ローラ235L、235Rがクリンチカム218L、218Rの凸部218Aに乗り上げると、クリンチレバー234L、234Rが軸212を中心に回転し、クリンチャ233が上昇して針の先端部を内向きに直角に折曲げ、シート束P束を綴じる。

【0093】綴じた後、図44のようにドライバ153が上昇を開始すると、フォーマ154も摩擦抵抗により上昇しようとするが、フォーマ154の上端は板バネ156L、156Rの先端で規制されているため、フォーマ154は上昇しない。ドライバ153の上昇により突起153Dが151Mを通過し、ドライバ153の上端153Hがフォーマ154の係合部154Hに突き当たる。これによりフォーマ154も上昇を開始し、板バネ156L、156Rの先端が押し上げられ、フォーマ154の表面に接触する状態になり、ホームポジションへ移動する。

【0094】なお、ドライバ153の上昇時に軸155の上昇によって図9のように送りアーム116の規制が解除され、バネ119の復帰力により軸117を中心に回転する。このため、移動アーム120が前進する。ただし、歩進手段126、127が帯状針部材2の溝に入り込んでいるため、針1本分しか移動しない。

【0095】一方、クリンチカム218L、218Rの回転に伴って従動ローラ235Rが凸部218Aを通過すると、クリンチレバー234L、234Rは軸212を中心に退避し、クリンチャ233が下降しホームポジションへ移動する。

【0096】ホームポジションへ移動する過程で、センサ242が遮光部材241の一端241Aを検出すると、モータ210を停止させる。

【0097】以上の動作を繰り返すことにより、帯状針部材2が1本ずつ送られながら連続して針Sでシート束Pを綴じることができる。

【0098】このようにして針の量が減少していき、帯状針部材2の後端が検出アーム133の一端133Aを通過すると、検出アーム133が軸113を中心に回転し、検出アーム133の他端133Bがセンサ239から外れ、ニアエンドが検出される。このニアエンド検出により、検出信号をソータやフィニッシャなどの制御装置に伝達して針本数が少なくなったことを知らせたり、必要に応じた本数綴じた後、停止したりする。

【0099】〔第2の実施例〕前記実施例ではケース3と送りローラ4とが一体となった針パッケージ5を示したが、針パッケージ5から送りローラ4を分離し、図45〜図47のように帯状針部材2を所定位置に繰り出す

回転体例えば送りローラ40（繰り出し手段）を備えたローラユニット41に帯状針部材2を収容した針パッケージ50を着脱できるようにしても良い。

【0100】針パッケージ50は例えば紙や合成樹脂で箱状に形成され、図45のように箱状部材50Hの側面に帯状針部材2と同心状の穴51と、底面に帯状針部材2を所定位置に繰り出す駆動力を受ける係合部例えば送りローラ40を帯状針部材2に係合させる開口部52と、固定手段例えばテープ53により帯状針部材2を底面に固定するための固定穴54と、送りローラ40で繰り出された針が突出する開口部55と、帯状針部材2を押さえる押さえ部56とを備えている。この針パッケージ50を生分解可能な樹脂で形成した場合には、環境保護にも役立つ。

【0101】なお、固定手段は帯状針部材2を底面に固定することにより針パッケージ5の輸送時或使用前の取り扱い時に帯状針部材の先端が開口部55の内側に入り込むのを防止する逆進防止の働きをする。従って、固定手段はテープに限らず、帯状針部材を一時的に固定してステープラ装置1へ装填する時に取り外すクリップやストッパであっても良い。

【0102】一方、ローラユニット40は、図46のように左右の一对の側板42に帯状針部材2を案内する針ガイド43、44が設けられている。針ガイド43には、送りローラ40が帯状針部材2に接触するための開口部43Aと、装着された針パッケージ50の底面に貼られたテープ53を剥がすための開口部43Bとが形成されている。なお、針ガイド44は送りローラ40と共に繰り出し手段を構成している。

【0103】更に、針ガイド43には送りローラ40の回転軸40Aを支持する一对の支持部45が取り付けられている。

【0104】針ガイド44の挿入方向先端には、装着ユニット7との結合を行う前記結合部32に相当する結合部44Aが設けられている。

【0105】また側板42、42間には針パッケージ50を固定するための先端規制部46、後端規制部47が設けられている。

【0106】このような構成によれば、針パッケージ50をローラユニット41に装着する際は、針パッケージ50の開口部55から針ガイド44を挿入する。これにより送りローラ40が帯状針部材2に接触すると共に押さえ部56が帯状針部材2から離れる。

【0107】針パッケージ50がローラユニット41にセットされると、先端規制部46と後端規制部47により針パッケージ5がローラユニット41に固定される。

【0108】その後、開口部43Bから針パッケージ50のテープ53を剥がし、帯状針部材2の固定を解除する。

【0109】この後は、前記実施例の針パッケージ5と

同様にローラユニット41が装着された針パッケージ50を装着ユニット7に装着し、針送り部110を下降することにより結合アーム130が結合部44Aに係合し、ローラユニット41が装着ユニット7に固定される。

【0110】以降の繰り動作は前記実施例と同様である。針パッケージ50の帯状針部材2が無くなると、グリップ110Gを持って針送り部110を上昇させてローラユニット41のロックを解除する。そして、ローラユニット41及び針パッケージ50を装着ユニット7から引き出し、針パッケージ50をローラユニット41から取り外せば、ローラユニット41は繰り返して使用でき、針パッケージ50は廃棄あるいは資源ゴミとして再生可能である。

【0111】〔第3の実施例〕第1の実施例では送りローラ4が帯状針部材2の底面に接触する針パッケージ5を示したが、図48及び図49のように針パッケージ5Aの先端に帯状針部材2の上面に接触する回転体例えば送りパドル48を設けてもよい。このパドル48の回転軸48Aは針ガイド21Cに設けられた支持部21L、21Rで支持されている。なお、回転体はローラやベルトなどでも良い。

【0112】回転軸48Aの一端にはパドル48を駆動するためのローラ49が設けられている。

【0113】一方、この実施例の針パッケージ5Aが装着される装着ユニット7Aには、カートロジ5Aの装着動作でローラ49を針の繰り出し方向に回転させるローラガイド100Mと、針パッケージ5Aの装着動作でローラ49と共に回転するパドル48により繰り出された帯状針部材2を案内する左右一対の規制ガイド104Aとが新たに設けられている。なお、針パッケージ5Aの側面には規制ガイド104Aが入り込むガイドスリット3L、3Rが設けられている。

【0114】なお、図48及び図49において、図4～図8と同一部分については同一の符号を付して、説明は省略する。

【0115】従って、第1、第2の実施例では針パッケージ5、50が装着された装着ユニット7をステープラ本体9に装着する際に針パッケージ5、50の帯状針部材2を送りローラ4、40の回転により繰り出していたが、この実施例では針パッケージ5Aを装着ユニット7Aに装着する際に、パドル48の回転で帯状針部材2を繰り出すことができる。

【0116】〔第4の実施例〕この実施例では、図50～図52に示すように装着ユニット7Bに送りローラ107を設け、第2の実施例の針パッケージ50を装着するようにしたものである。即ち、装着ユニット7Bの底面101Aには送りローラ107が帯状針部材2に接触するための開口101Bと、装着された針パッケージ50の底面に貼られたテープ53を剥がすための開口10

1Cとが形成されている。

【0117】更に底面101Aには送りローラ107の回転軸107Aを支持する一対の支持部101D、101Eが取り付けられている。

【0118】また、針パッケージ50の開口部55に挿入される規制ガイド104Bが設けられている。この規制ガイド104Bは帯状針部材2の送りローラ107に摺接する面と反対の面を規制する規制部材である。

【0119】フレーム100の側壁100L、100Rには弾性を有する支持アーム100Jが設けられ、針パッケージ50の穴51及びロール穴2Aに係合する円錐状の支持部100Kで針パッケージ50を保持するようになっている。

【0120】なお、図50～図52において、第1の実施例と同一部分については同一の符号を付して、説明は省略する。

【0121】〔第5の実施例〕この実施例では、図53のように装着ユニット7Cに装着された針パッケージ50を固定するために、フレーム100の左右両側壁100L、100Rに軸穴100Pを設け、この軸穴100Pとロール穴2Aとを合わせ、シャフト160を挿入するようにしている。シャフト160の一端にはフランジ160Aとバネ161が設けられ、他端には軸芯と直交する一対のロック部160Bが設けられている。

【0122】側壁100L、100Rの軸穴100Pにはロック部160Bが挿入されるロック穴100Qが設けられ、軸穴100Pに挿入されたシャフト160を回転し、ロック部160Bをロック穴100Qから外れた位置へ移動することにより、シャフト160をフレーム100に固定できる。

【0123】なお、図53において、第4の実施例と同一部分については同一の符号を付して、説明は省略する。

【0124】〔第6の実施例〕図54のようにこの実施例の針パッケージ60は紙や合成樹脂で箱状に形成され、箱状部材60Hの側面に設けられた帯状針部材2の中心を支持する支持穴61と、底面に設けられた帯状針部材2を所定位置に繰り出す駆動力を受ける係合部例えば第4の実施例の送りローラ107を帯状針部材2に係合させる開口部62と、上面に設けられた広がり防止シート63を引き抜く開口部64と、正面に設けられた繰り出し口65とを備えている。

【0125】広がり防止シート63は、帯状針部材2と一緒に所定長さ巻かれ、一端63Aはは接着剤で上面に固定されており、針パッケージ60の輸送時や使用前の取り扱い時の振動により帯状針部材2が広がるのを防止している。針パッケージ60を例えば図50の装着ユニット7Bに装填した後、シート63を開口部64から引き抜くと帯状針部材2の拘束が解除され、送りローラ107による繰り出しが可能となる。なお、シート63の

引き抜き動作により帯状針部材 2 を繰り出すこともできるので、送りローラ 107 などが無いステープラ装置にも適用できる。

【0126】繰り出し口 65 はパッケージ材料を折り畳んで、帯状針部材 2 の先端を所定位置に規制する左右一対の規制手段 66 を形成し、この規制手段 66 で帯状針部材 2 の先端がロール状に巻かれていた方向にカールするのを防止できる。

【0127】〔第 7 の実施例〕図 55 のようにこの実施例の装着ユニット 7D は、図 56 の針パッケージ 70 が装填されると針パッケージ 70 内の帯状針部材 2 の固定が解除されるようになっている。

【0128】まず、装着ユニット 7D には、図 55 のように規制ガイド 104C と、ガイド 100D に取り付けられた解除部材 108 とを設ける。なお、図 55 において、図 50 と同一部分については同一の符号を付して、説明は省略する。

【0129】一方、針パッケージ 70 は紙や合成樹脂で箱状に形成され、図 56 のように過去状部材 70H の側面に設けられた帯状針部材 2 の中心を支持する支持穴 71 と、底面に設けられた帯状針部材 2 を所定位置に繰り出す駆動力を受ける係合部例えば送りローラ 107 を帯状針部材 2 に係合させる開口部 72 と、上面に設けられた帯状針部材 2 の固定片 73 と、正面に設けられた繰り出し口 74 と、規制ガイド 104C の挿入開口部 75 と、解除部材 108 の挿入開口部 76 とが設けられている。

【0130】固定片 73 は先端で帯状針部材 2 の周面を押すように押し込まれる。これにより、帯状針部材 2 は針パッケージ 70 の内壁に固定され、針パッケージ 70 の輸送時や使用前の取り扱い時の振動により帯状針部材 2 が広がるのが防止される。

【0131】底面には帯状針部材 2 の逆戻りを防止する複数の突起 77 が形成されている。

【0132】繰り出し口 74 には、帯状針部材の先端を所定位置に規制する平らな規制手段 78 が設けられ、この規制手段 78 で帯状針部材 2 の先端がロール状に巻かれていた方向にカールするのを防止する。

【0133】このように構成された針パッケージ 70 を装着ユニット 7D に装填すると、図 55 のように規制ガイド 104C が開口部 75 に進入し送りローラ 107 に帯状針部材 2 を押し当てる。また、解除部材 108 が固定片 73 を押し、帯状針部材 2 の固定を解除する。これにより、装着ユニット 7D をステープラ本体 9 に装着すると送りローラ 107 の回転により、針パッケージ 70 内の帯状針部材 2 が所定位置へ繰り出される。

【0134】〔第 8 の実施例〕第 7 の実施例では、図 56 のように針パッケージ 70 に、送りローラ 107 を帯状針部材 2 に係合させる開口部 72 と規制ガイド 104C の挿入開口部 75 とを別々に設けたが、図 64 及び図

65 のようにこの実施例の針パッケージ 70A は、ロール状に巻回した帯状針部材 2 を内包する箱状部材の帯状針部材出口端 74A に斜裁形状に構成した斜裁部 72A を備え、斜裁部 72A の開口部 72B から覗く針 S を粘着テープ 79 等の係止部材により箱状部材に固定している。斜裁部 72A は帯状針部材 2 の先端を繰り出し手段である送りローラ 107 と規制ガイド 104C に係合させる空間を形成している。

【0135】テープ 79 は先端で帯状針部材 2 の周面を押圧した固定片 73 と共に、針パッケージ 70A の輸送時や使用前の取り扱い時の振動により帯状針部材 2 が広がるのを防止している。

【0136】なお、図 64 及び図 65 において、図 55 及び図 56 と同一部分については同一の符号を付してある。

【0137】このような構成において、テープ 79 を剥がして帯状針部材 2 の先端を延ばした状態で針パッケージ 70A を図 64 の装着ユニット 7E に装填すると、規制ガイド 104C が開口部 72B に進入し送りローラ 107 に帯状針部材 2 を押し当てる。また、解除部材 108 が固定片 73 を押し、帯状針部材 2 の固定を解除する。これにより、装着ユニット 7E をステープラ本体 9 に装着すると送りローラ 107 の回転により、針パッケージ 70A 内の帯状針部材 2 が所定位置へ繰り出される。

【0138】〔第 9 の実施例〕第 1 の実施例から第 8 の実施例では、針パッケージ内の帯状針部材の繰り出しを、針パッケージが装着された装着ユニットのステープラ本体への装着動作、或いは針パッケージの装着ユニットへの装着動作により自動的に行うようにしたが、装着動作と関係なく手動により繰り出しても良い。

【0139】例えば図 66 及び図 67 のように針パッケージ 5B の回転体例えばパドル 48 を手動で駆動するハンドル 49A をケース 20 から露出させると共に、装着ユニット 7F のフレーム 100 の側面に針パッケージの 5B の回転軸 48A が進入できるスリット開口 100N を設ける。

【0140】そして、装着ユニット 7F に針パッケージ 5B を装填した後、ハンドル 49A を回してパドル 48 を回転させると針パッケージ 5B から帯状針部材 2 が繰り出され、ガイド 103、104 間に導かれる。その際、ベンディングプレート 105 及びガイド 103 上に帯状針部材 2 が残っていなければフォーマ 154 に突き当たるまでハンドル 48 を回し、帯状針部材 2 が残っていれば残った帯状針部材 2 の後端に接触するまで回すことにより、帯状針部材 2 の所定位置への繰り出しが完了する。

【0141】なお、図 66 及び図 67 において、図 48 及び図 49 と同一部分については同一の符号を付して、説明は省略する。

【0142】〔第10の実施例〕第2の実施例においては図45のように、針パッケージ50に送りローラ40を带状針部材2に係合させる開口部52と、送りローラ40で繰り出された針が突出する開口部55とを予め開けておいたが、図68のように開口部52の周囲に切断し易くするためのミシン目52Aを付けて切り取り部52Bを残し、使用時に切り取り部52B（蓋部材）を切り離して開口部52を形成するようにして良い。開口部55についても同様に開口部55の周囲3方にミシン目55Aを付け、使用時に3方のミシン目を切り離して、带状針部材2を押さえる押さえ部56を形成しても良い。

【0143】なお、図68において、図45と同一部分については同一の符号を付して、説明は省略する。

【0144】〔第11の実施例〕第10の実施例では図68のように開口部52と開口部55を切り取り部52Bと押さえ部56で覆っておいたが、図69のように開口部52、55を着脱或いは開閉自在の蓋部材58、59で覆っておき、使用時に蓋部材58、59を取り外す或いは開いて装着ユニットに装填するようにしても良い。

【0145】なお、図68において、図45と同一部分については同一の符号を付して、説明は省略する。

【0146】〔駆動手段の変形例〕駆動手段の変形例について図57～図63を参照して説明する。

【0147】従来、クリンチャカバー229とドライバ153との間にシート束Pを介在しないで綴じ動作をしてしまった場合、折り曲がった針だけがクリンチャブロック230の針先穴231内に残ってしまいやすい。この針先穴231に曲がった針が残っている状態で次の針を打ち込むと、この打ち込まれた針が残った針を上から強引に押し込むため、残った針と新たに打ち込まれた針が針先穴231内に詰まってしまう。このため、綴じ動作を行うことができないばかりか、針先穴231から詰まった針を取り除くのが容易ではない。

【0148】そこで、図57のようにクリンチャカム218L、218Rに針を折り曲げる動作を行うための凸部218Bと針先穴231からミス針を排出する動作を行うための凸部218Cを設けるようにした。従って、クリンチャカム218L、218Rが1回転する間にクリンチャ233は上下動を2回繰り返す。1回目は針の先端を折り曲げ、2回目はミス針が残っていれば押しとばして針先穴231から排出する。従って、シート束Pが無い状態で針綴じしてしまっても、針先穴231内で針詰まりを起こすことがない。

【0149】次に動作を簡単に説明する。図57は初期状態を示しており、クリンチャレバー243L、234Rに取り付けられた従動ローラ235L、235Rはクリンチャカム218L、218Rの円周面に接触している。

【0150】図2のモータ210の正転駆動により、駆

動ホイール219L、219Rが回転し、従動リンク222L、222Rが軸221L、221Rを中心に下方へ回転して、図58のようにドライバ153により針の刺入が行われる。

【0151】この後も従動リンク222L、222Rは軸221L、221Rを中心に回転するが、図59のようにドライバ153はそれ以上下降しないため、軸221L、221Rが上昇し、駆動手段8のロックを防止する。

【0152】一方、駆動ホイール219L、219Rの回転に伴ってクリンチャカム218L、218Rも共に回転し、図60、図61のようにクリンチャレバー234L、234Rの従動ローラ235L、235Rはクリンチャカム218L、218Rの凸部218Bに乗り上げ、クリンチャレバー234L、234Rが軸212を中心に回転し、クリンチャ233が上昇して針の先端部を内向きに直角に折曲げ、シート束Pを綴じる。

【0153】綴じた後、図62のようにドライバ153が上昇を開始すると共に、クリンチャレバー234L、234Rはクリンチャカム218L、218Rの回転に伴って軸212を中心に退避し、クリンチャ233が下降しホームポジションへ移動する。

【0154】その後、図63のように従動ローラ235L、235Rがクリンチャカム218L、218Rの凸部218Cに乗り上げ、クリンチャレバー234L、234Rが作動して再度、クリンチャ233を上昇させる。これにより、針が針先穴231に残っていれば強制的に排出される。

【0155】ホームポジションへ移動する過程で、センサ242が遮光部材241の一端241Aを検出すると、モータ210が停止する。

【0156】

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施例におけるステープラの右側面図である。

【図2】この発明の第1の実施例におけるステープラの左側面図である。

【図3】この発明の第1の実施例におけるステープラの平面図である。

【図4】この発明の第1の実施例における針パッケージの正面図である。

【図5】この発明の第1の実施例における針パッケージの断面図である。

【図6】この発明の第1の実施例における針パッケージの底面図である。

【図7】針パッケージに带状針部材を装填する状態を示した図である。

【図8】装着ユニットに針パッケージを装着する状態を示す断面図である。

【図9】装着ユニットに針パッケージを装着した状態を

示す断面図である。

【図 10】装着ユニットに針パッケージを装着した状態を示す底面図である。

【図 11】装着ユニットの構造を示す断面図である。

【図 12】装着ユニットの構造を示す断面図である。

【図 13】ベンディングプレートの平面図である。

【図 14】針送り部の側面図である。

【図 15】図 14 の矢印側から見た断面図である。

【図 16】装着ユニットの構造を示す断面図である。

【図 17】フェースプレートの構造を示す図である。なお、(A) は (B) の矢印側から見た断面図である。

【図 18】ドライバの構造を示す図である。なお、(A) は (B) の矢印側から見た断面図である。

【図 19】フォーマの構造を示す図である。なお、(A) は (B) の矢印側から見た断面図である。

【図 20】シースの構造を示す図である。なお、(B) は (A) の矢印側から見た断面図である。

【図 21】ステープラ本体の右側面図である。

【図 22】ステープラ本体の正面図である。

【図 23】ステープラ本体のフレームの構造を示す図である。

【図 24】ステープラ本体のフレームの構造を示す図である。

【図 25】駆動機構の構造を示す図である。

【図 26】後端検出手段及びホームポジション検出手段の構造を示す図である。

【図 27】後端検出手段及びホームポジション検出手段の構造を示す図である。

【図 28】ステープラ本体に装着ユニットを装着する状態 1 を示す図である。

【図 29】ステープラ本体に装着ユニットを装着する状態 2 を示す図である。

【図 30】ステープラ本体に装着ユニットを装着する状態 3 を示す図である。

【図 31】ステープラ本体に装着ユニットを装着する状態 4 を示す図である。

【図 32】針の繰り出し動作を示す図である。

【図 33】針の打ち込み動作の初期状態を示す図である。なお、(B) は (A) の矢印側から見た断面図である。

【図 34】針の打ち込み動作の曲げ状態を示す図である。なお、(B) は (A) の矢印側から見た断面図である。

【図 35】針の打ち込み動作の打ち込み開始状態を示す図である。なお、(B) は (A) の矢印側から見た断面図である。

【図 36】針の打ち込み動作の打ち込み終了状態を示す図である。なお、(B) は (A) の矢印側から見た断面図である。

【図 37】シートに打ち込まれた針の折り曲げの初期状

態を示す図である。なお、(D) は (B) の矢印側から見た断面図である。

【図 38】シートに打ち込まれた針の折り曲げ終了状態を示す図である。なお、(D) は (B) の矢印側から見た断面図である。

【図 39】ドライバとクリンチレバーの初期状態を示す図である。

【図 40】ドライバにより針をシートに打ち込んだ状態を示す図である。

【図 41】移動支点が作動する状態を示す図である。

【図 42】クリンチ開始状態を示す図である。

【図 43】クリンチ完了状態を示す図である。

【図 44】初期位置へ復帰途中の状態を示す図である。

【図 45】この発明の第 2 の実施例における針パッケージの構造を示す図である。なお、(A) は針パッケージの側面図、(B) は断面図、(C) は底面図である。

【図 46】この発明の第 2 の実施例におけるローラユニットの構造を示す図である。

【図 47】この発明の第 2 の実施例におけるローラユニットに針パッケージを装着した状態を示す図である。

【図 48】この発明の第 3 の実施例における針パッケージ及び装着ユニットの構造を示す断面図である。

【図 49】この発明の第 3 の実施例における針パッケージの正面図である。

【図 50】この発明の第 4 の実施例における装着ユニットの構造を示す断面図である。なお、(A) は装着ユニットの側面側から見た断面図、(B) は背面側から見た部分断面図である。

【図 51】この発明の第 4 の実施例における装着ユニットに針パッケージを装着した状態を示す断面図である。

【図 52】この発明の第 4 の実施例における装着ユニットの構造を示す底面図である。

【図 53】この発明の第 5 の実施例における装着ユニットの構造を示す断面図である。なお、(A) は装着ユニットの側面側から見た断面図、(B) は背面側から見た部分断面図である。

【図 54】この発明の第 6 の実施例における針パッケージの構造を示す図である。なお、(A) は針パッケージの平面図、(B) は断面図、(C) は底面図、(D) は正面図である。

【図 55】この発明の第 7 の実施例における装着ユニットに針パッケージを装着した状態を示す断面図である。

【図 56】この発明の第 7 の実施例における針パッケージの構造を示す図である。なお、(A) は針パッケージの平面図、(B) は断面図、(C) は底面図、(D) は正面図である。

【図 57】駆動手段の変形例におけるドライバとクリンチレバーの初期状態を示す図である。

【図 58】駆動手段の変形例におけるドライバにより針をシートに打ち込んだ状態を示す図である。

【図59】駆動手段の変形例における移動支点が作動する状態を示す図である。

【図60】駆動手段の変形例におけるクリンチ開始状態を示す図である。

【図61】駆動手段の変形例におけるクリンチ完了状態を示す図である。

【図62】駆動手段の変形例における初期位置へ復帰途中の状態を示す図である。

【図63】駆動手段の変形例における再クリンチの状態を示す図である。

【図64】この発明の第8の実施例における装着ユニットに針パッケージを装着した状態を示す断面図である。

【図65】この発明の第8の実施例における針パッケージの構造を示す図である。なお、(A)は針パッケージの平面図、(B)は断面図、(C)は底面図、(D)は正面図である。

【図66】この発明の第9の実施例における針パッケージ及び装着ユニットの構造を示す断面図である。

【図67】この発明の第9の実施例における針パッケージ*

*ジの正面図である。

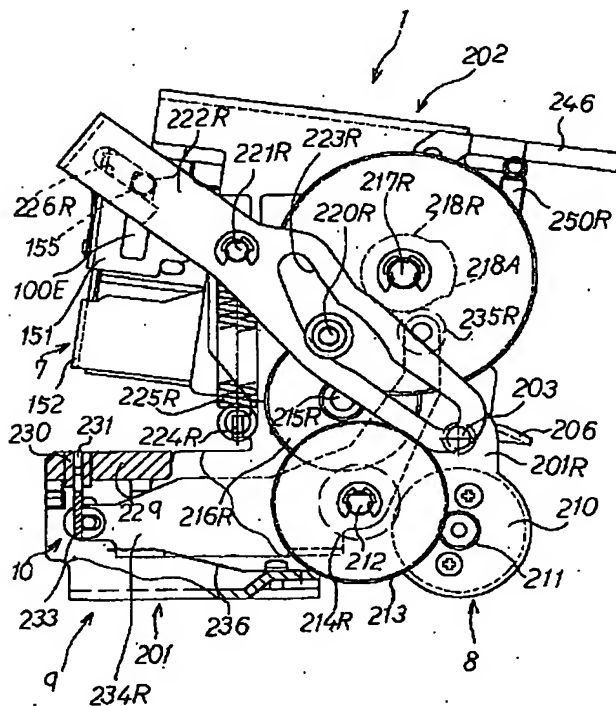
【図68】この発明の第10の実施例における針パッケージの構造を示す図である。なお、(A)は針パッケージの平面図、(B)は断面図、(C)は底面図、(D)は正面図である。

【図69】この発明の第11の実施例における針パッケージの構造を示す図である。なお、(A)は針パッケージの平面図、(B)は断面図、(C)は底面図、(D)は正面図である。

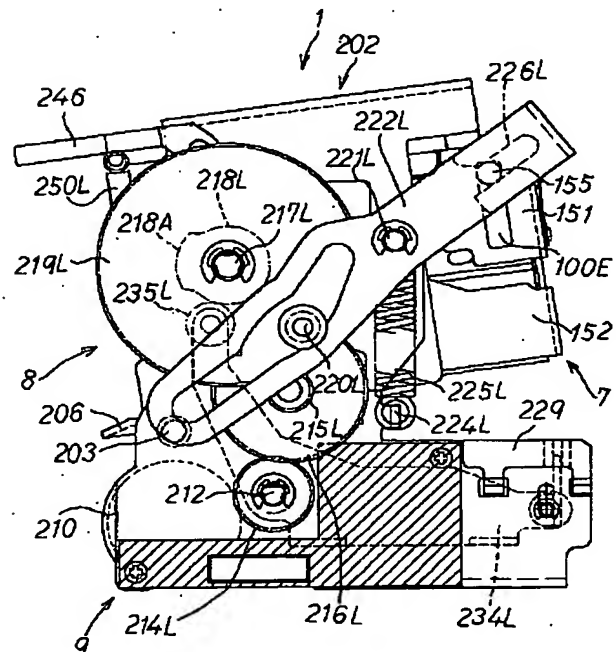
10 【符号の説明】

- 1 ステープラ
- 2 带状針部材
- 3 ケース3
- 4 送りローラ
- 5 針パッケージ
- 6 打ち込み部
- 7 装着ユニット
- 8 駆動手段
- 9 ステープラ本体9

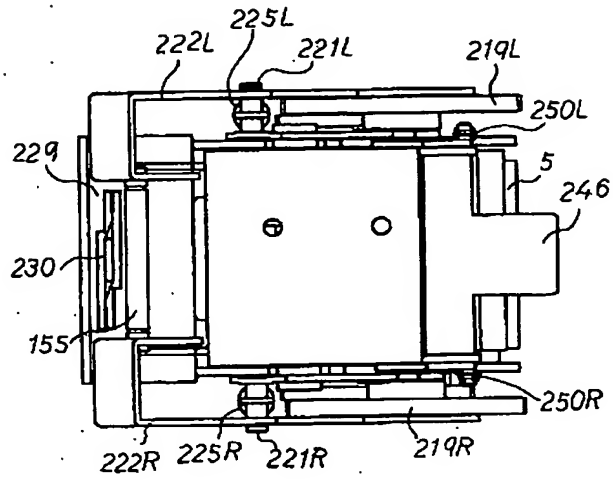
【図1】



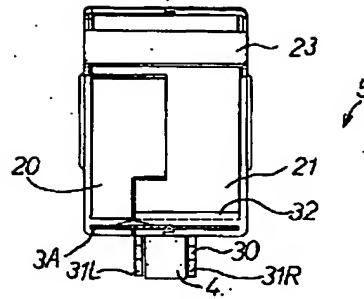
【図2】



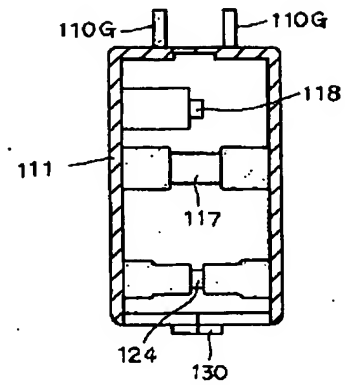
【図3】



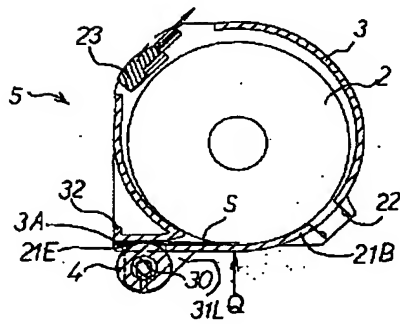
【図4】



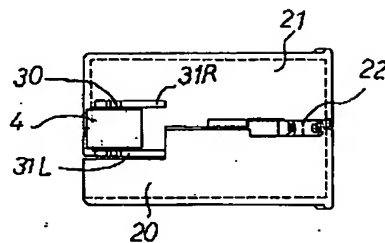
【図15】



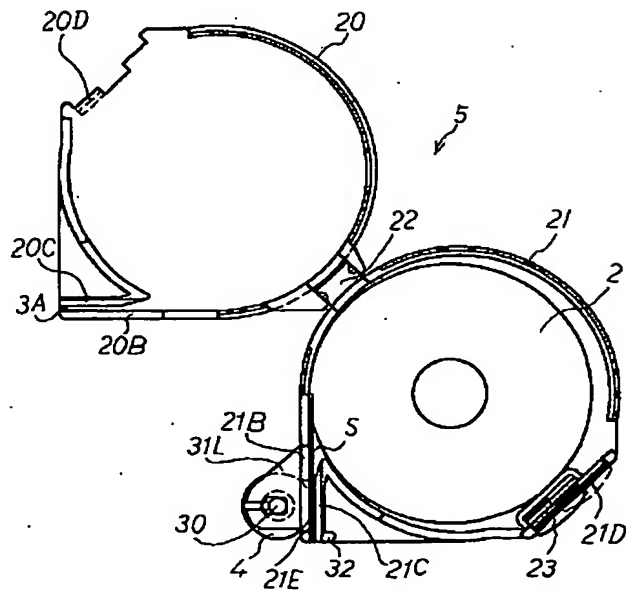
【図5】



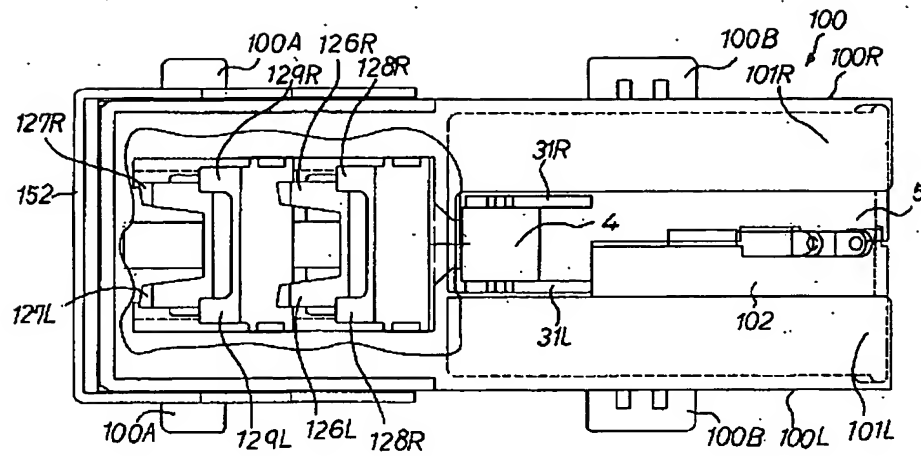
【図6】



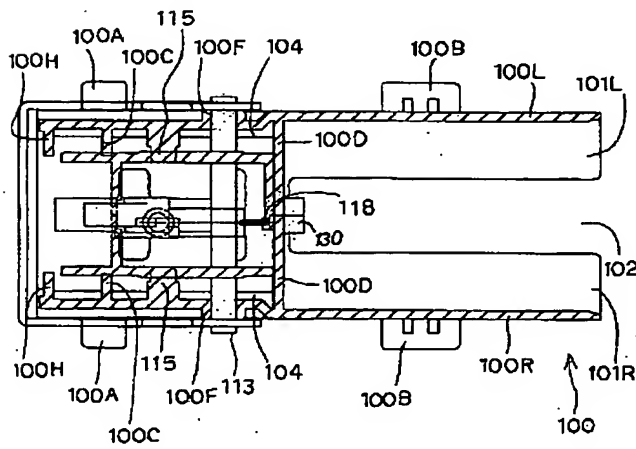
【図7】



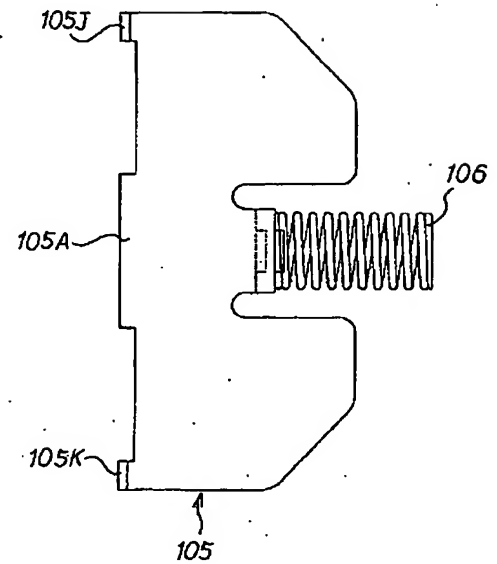
【図 10】



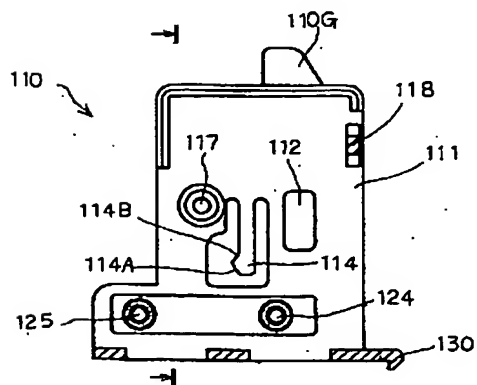
【図 11】



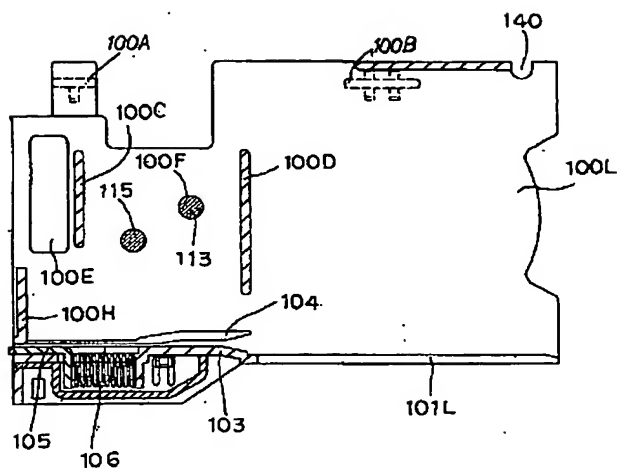
【図 13】



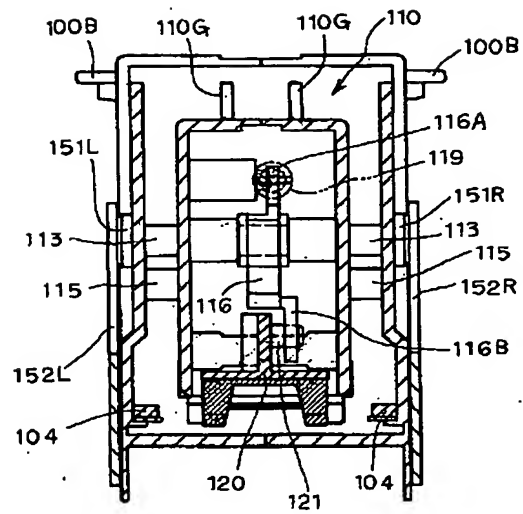
【図 14】



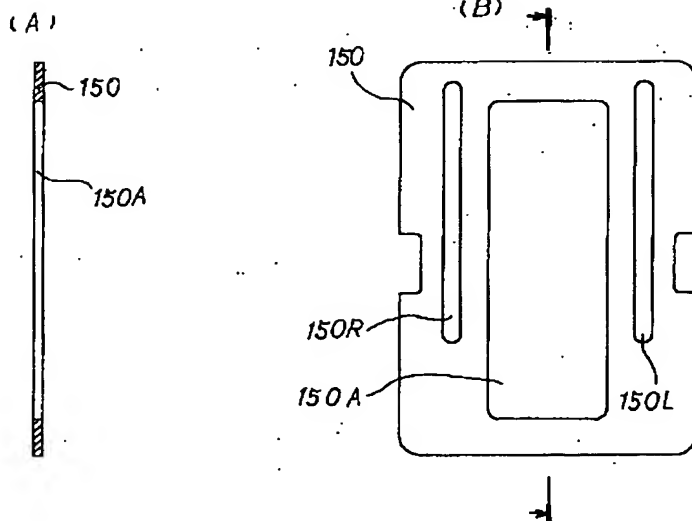
【図12】



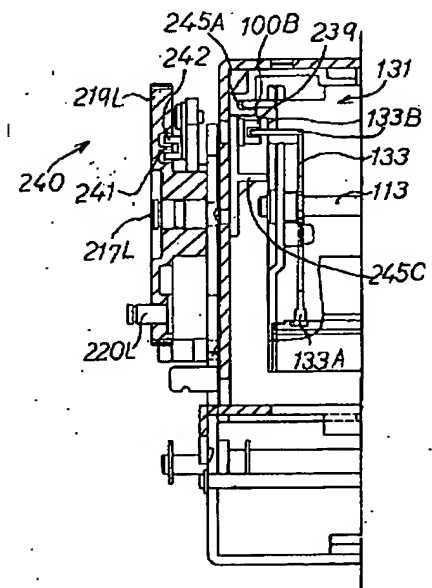
【図16】



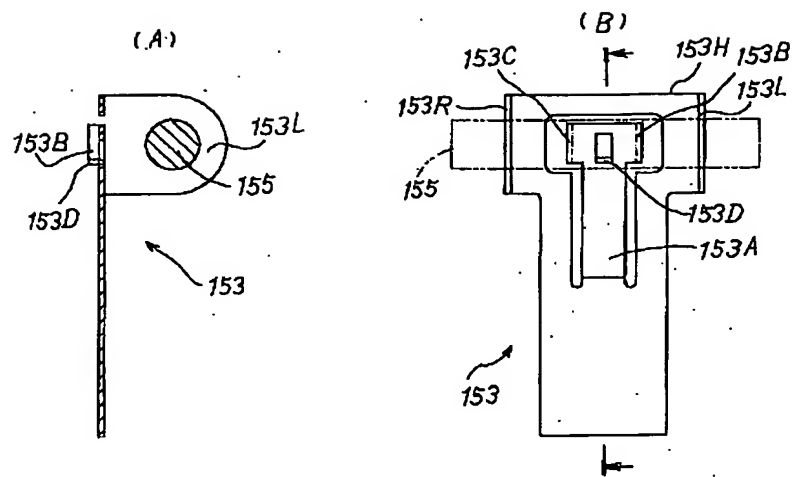
【図17】



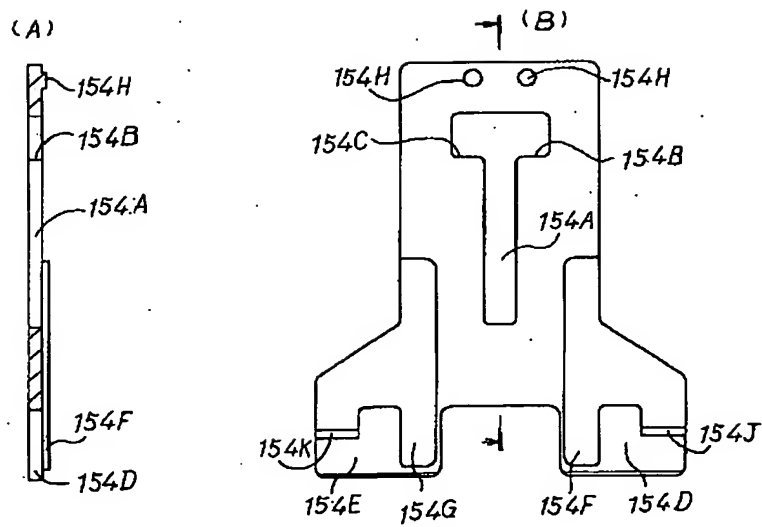
【図27】



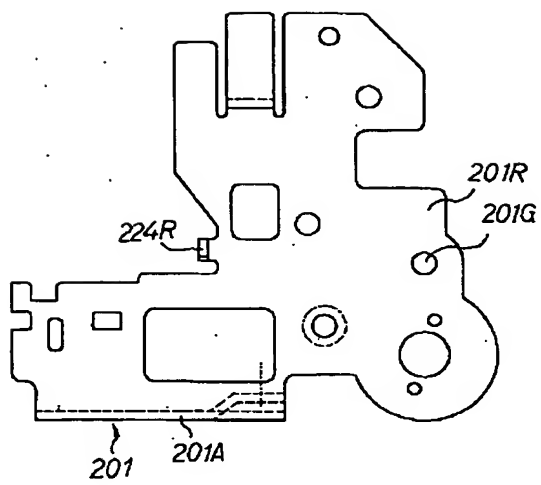
【図18】



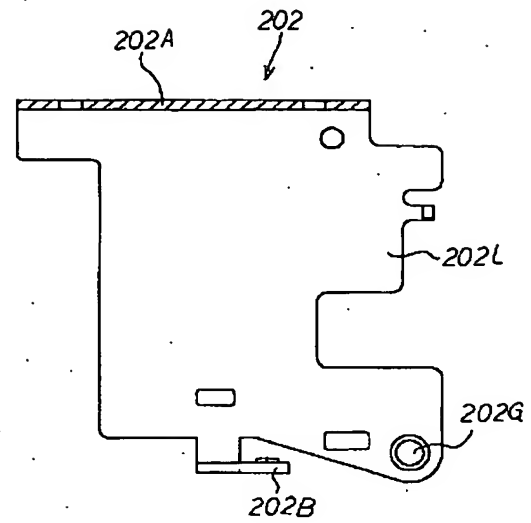
【図19】



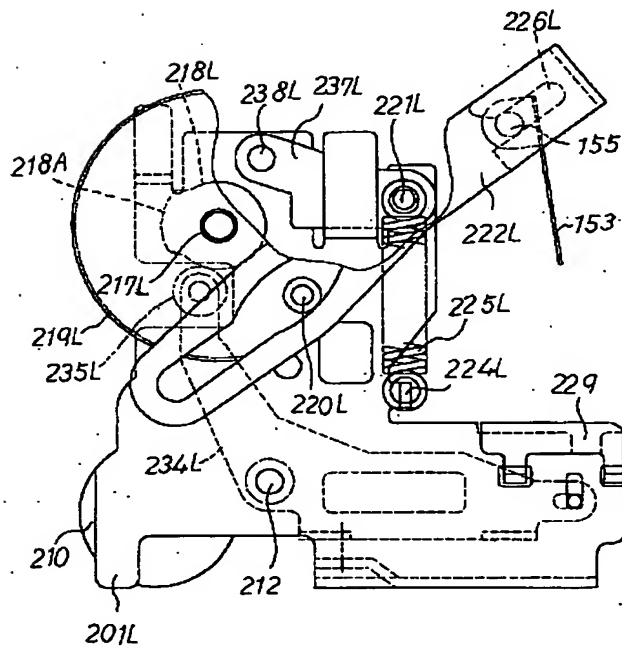
【図 23】



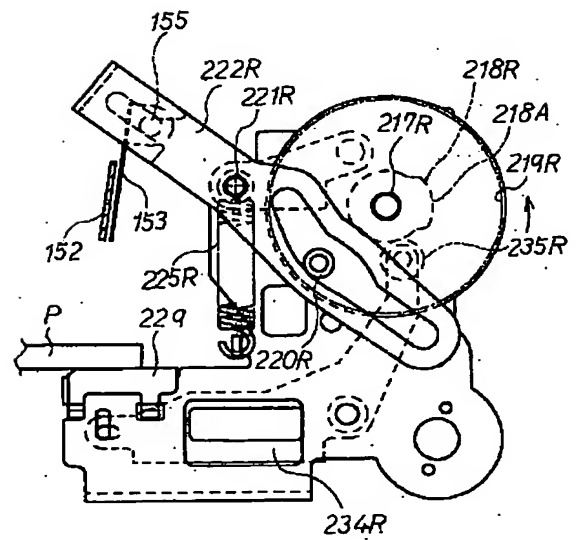
【図 24】



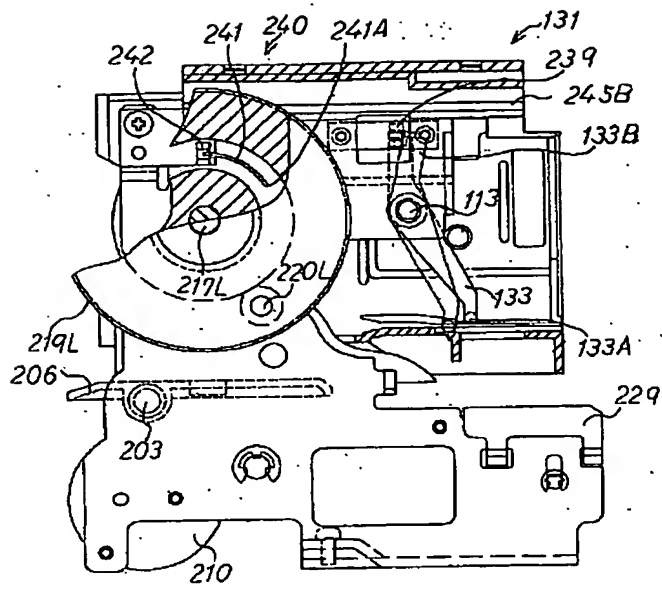
【図 25】



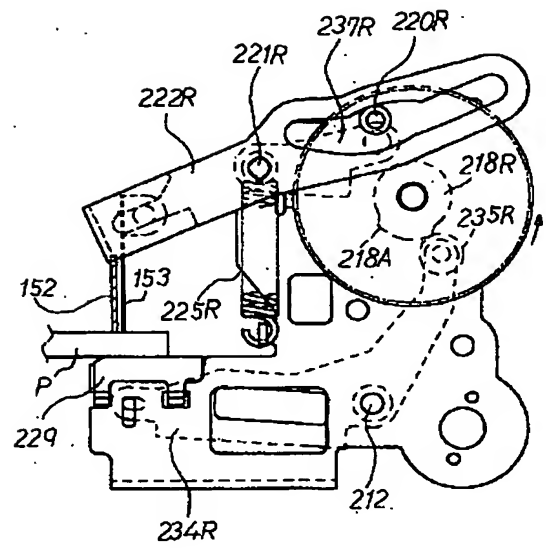
【図 39】



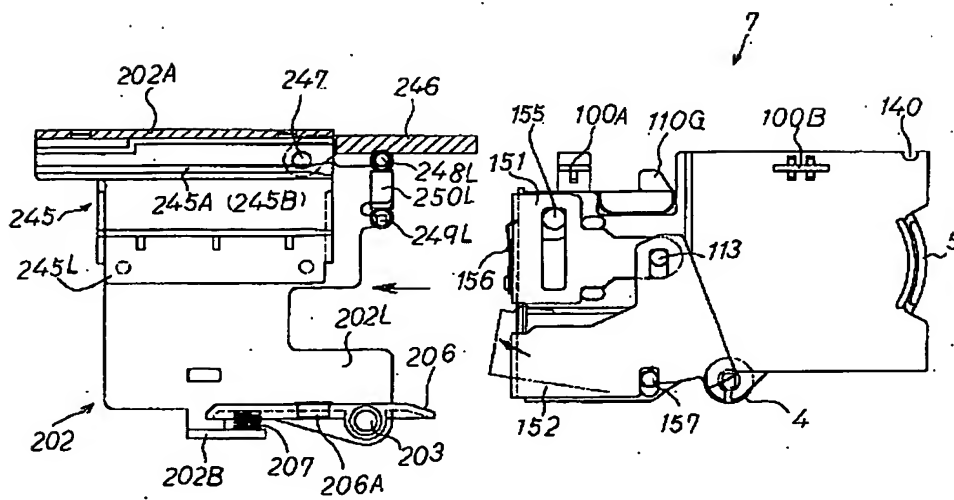
【図 26】



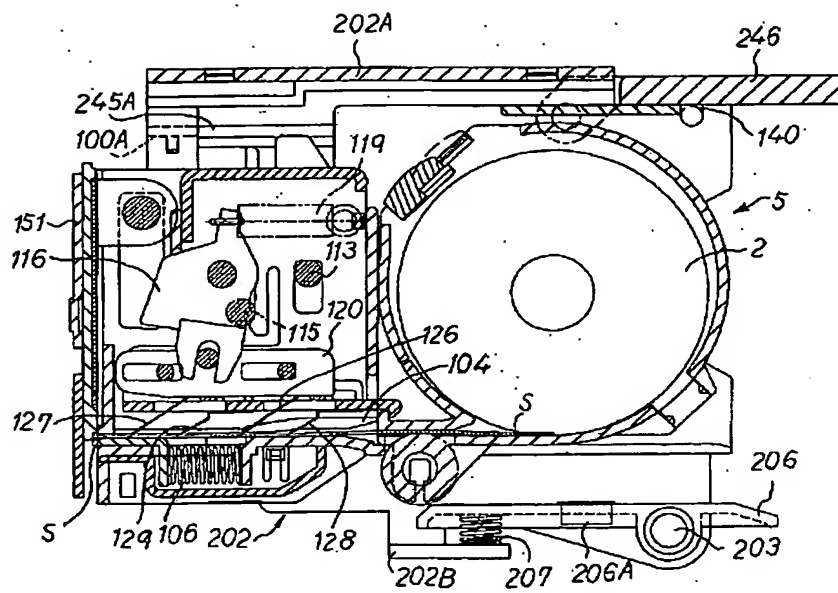
【図 42】



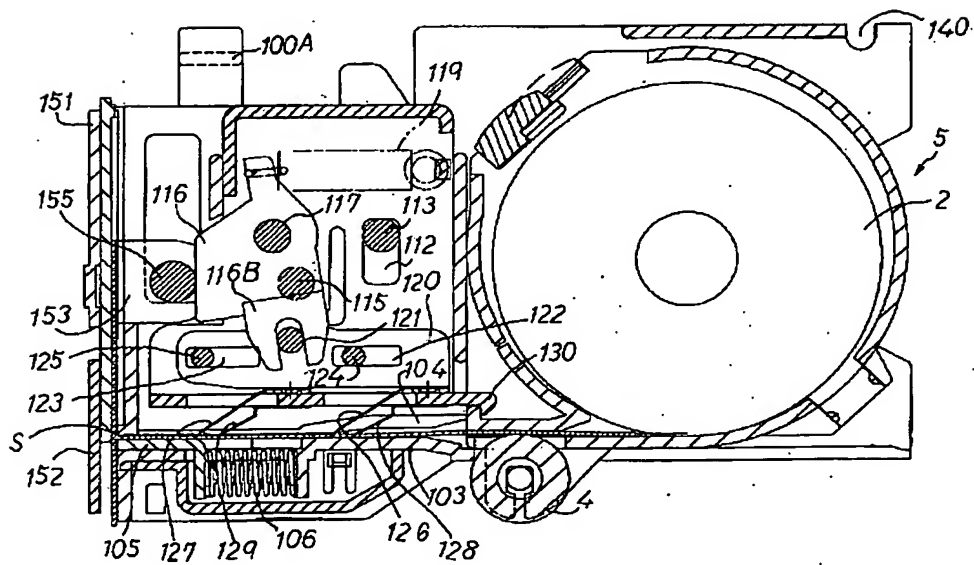
【図 28】



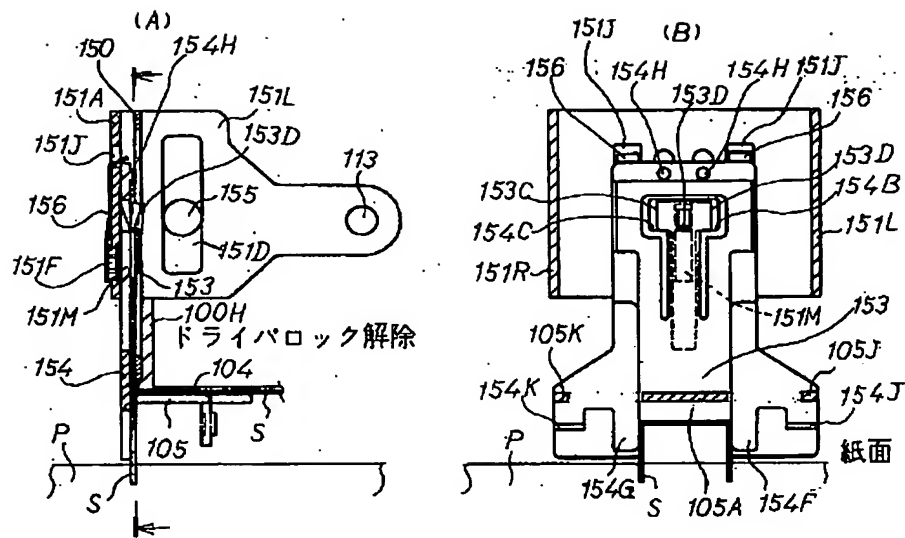
【図31】



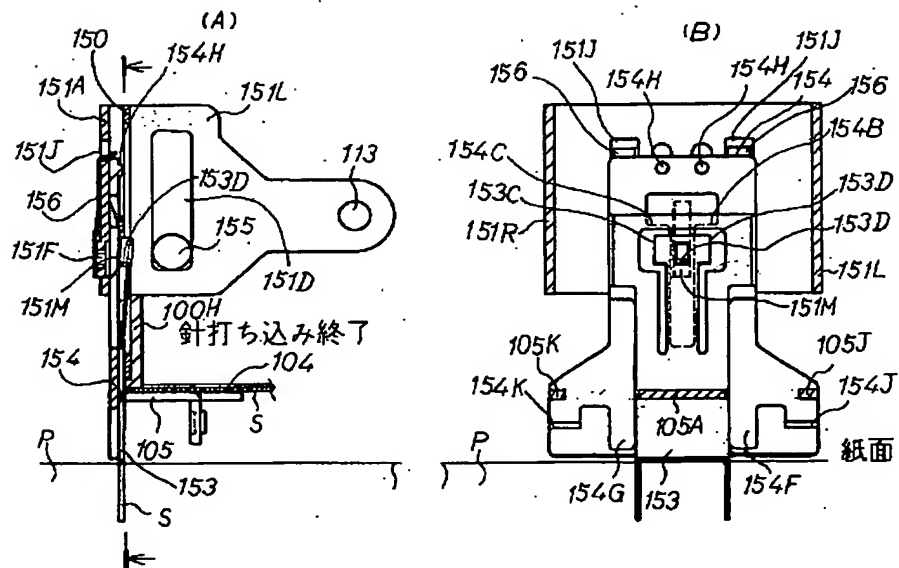
【図32】



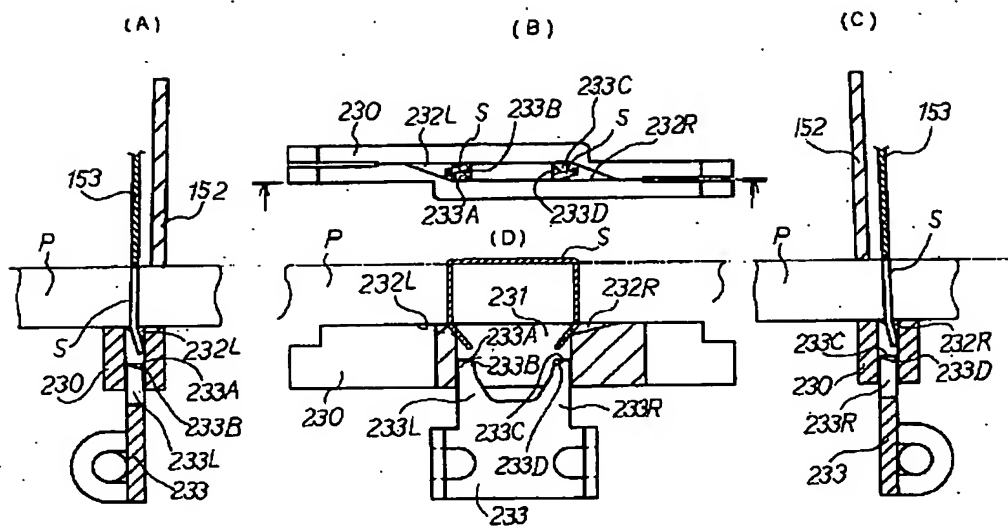
【図35】



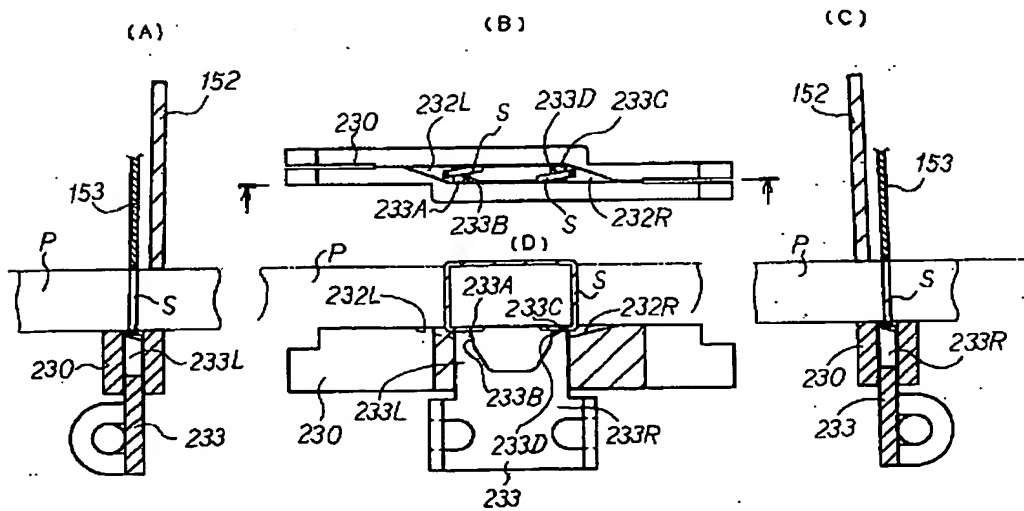
【図36】



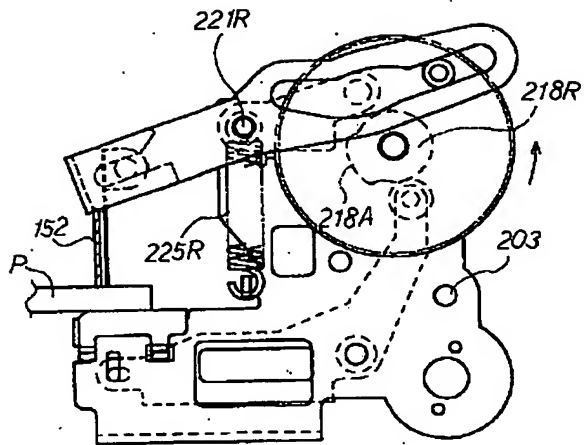
【図37】



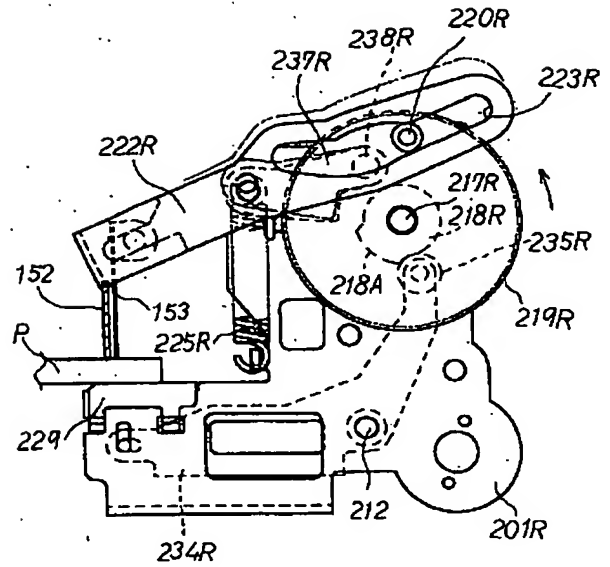
【図38】



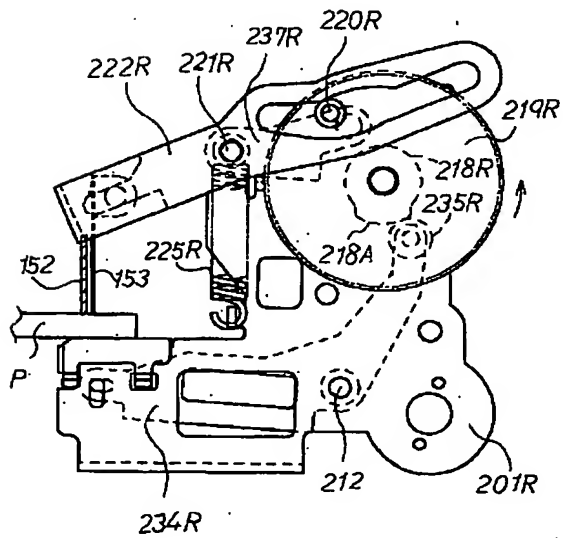
【図 40】



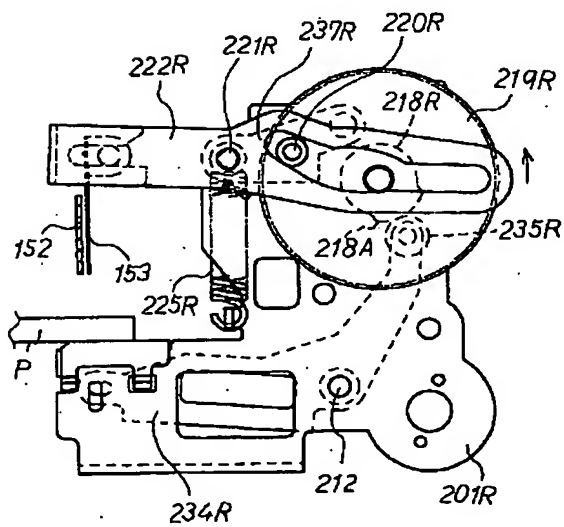
【図 41】



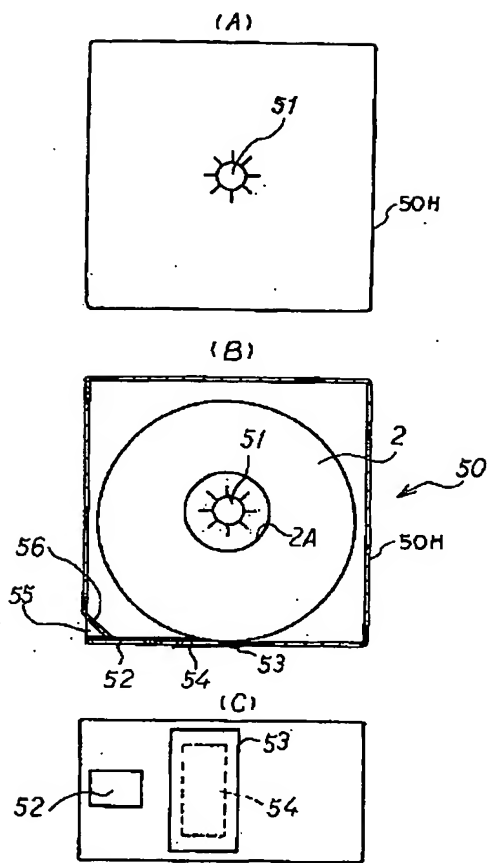
【図 43】



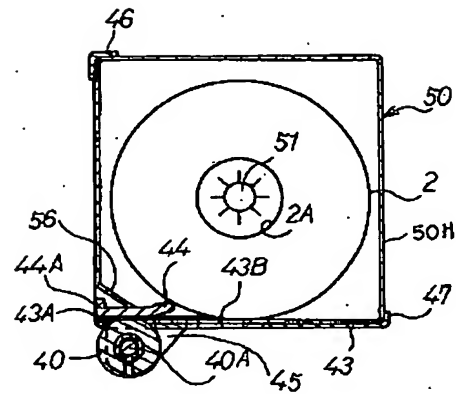
【図 44】



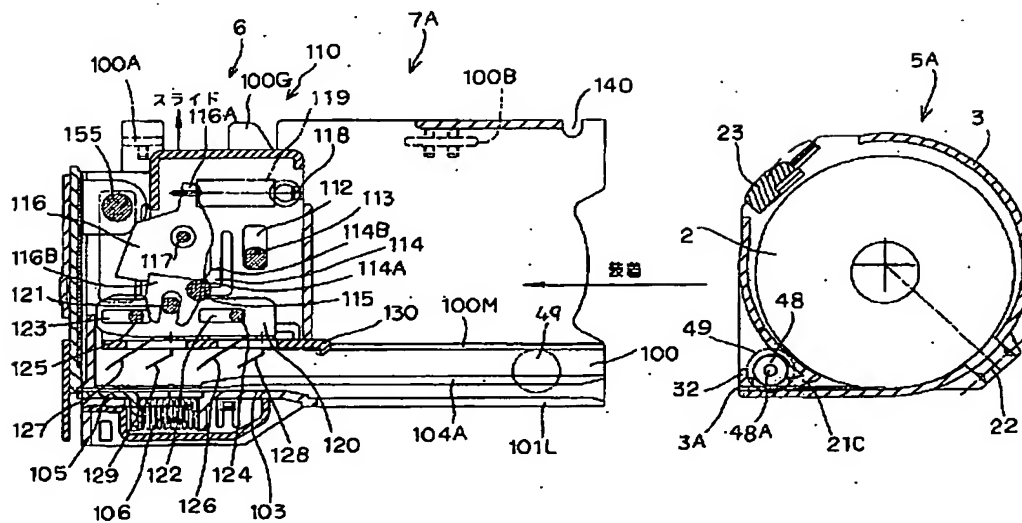
【図45】



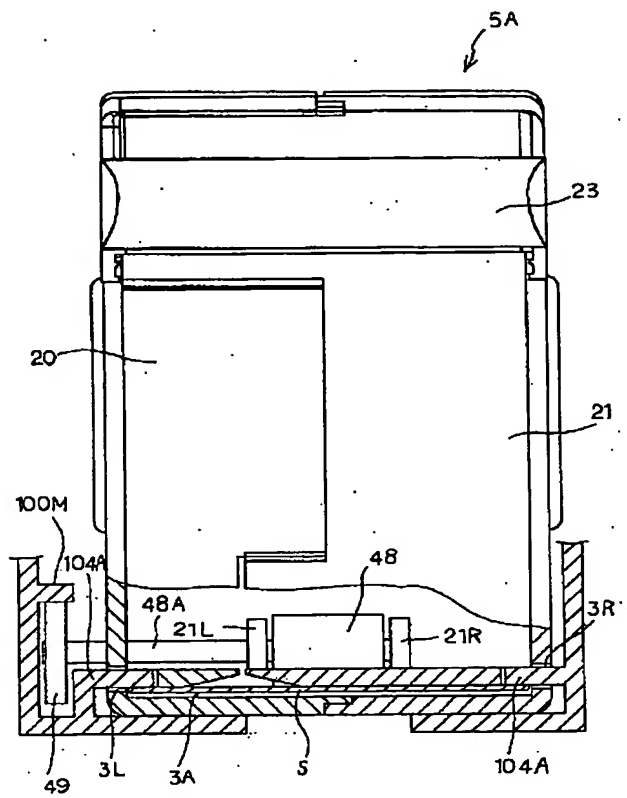
【図47】



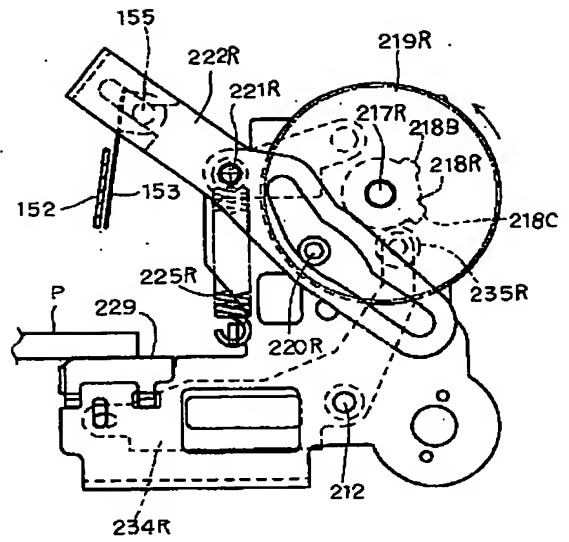
【図48】



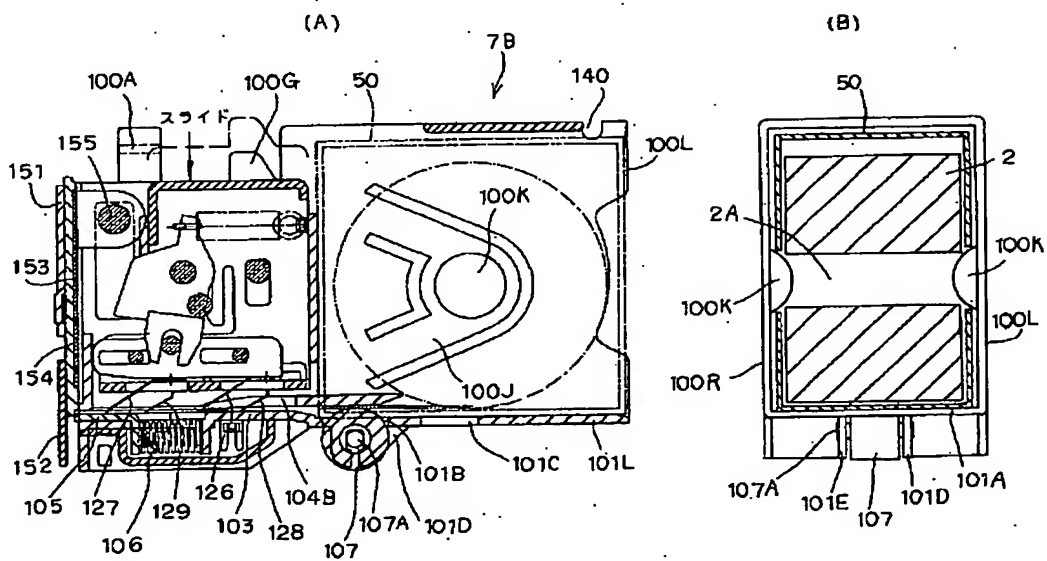
【図49】



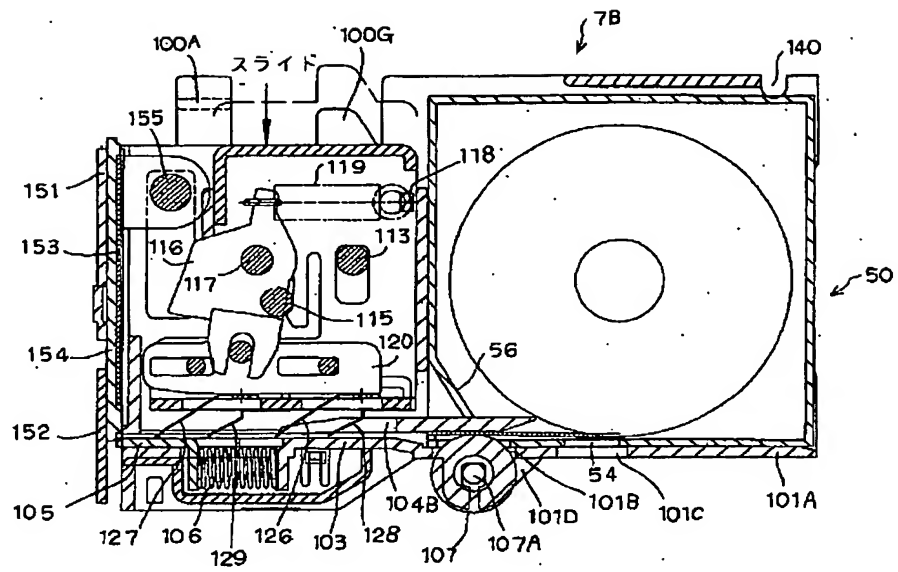
【図57】



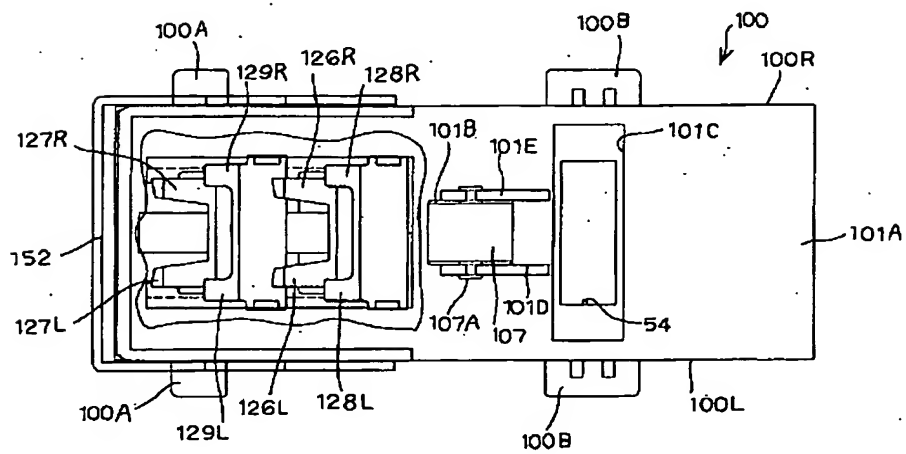
【図50】



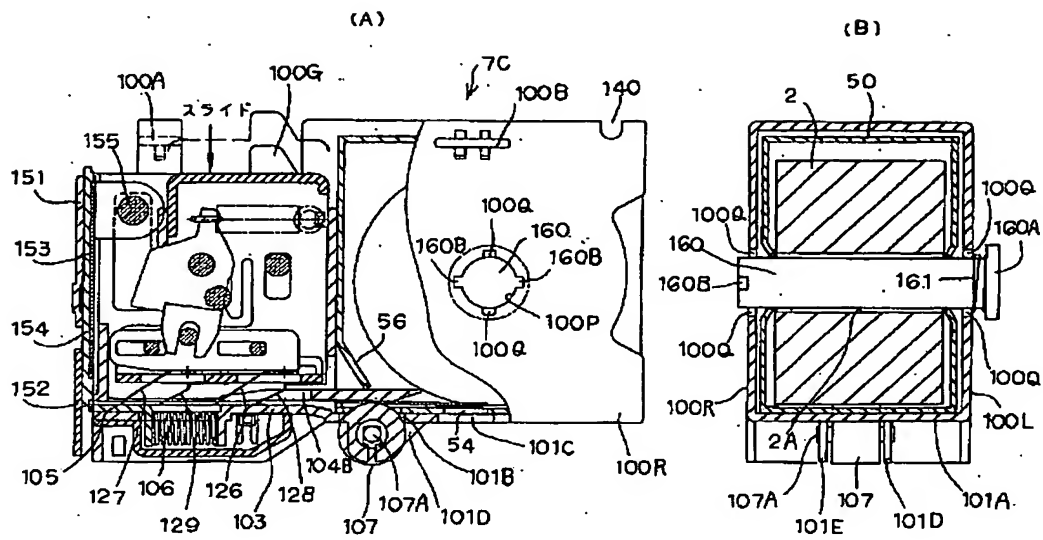
【図51】



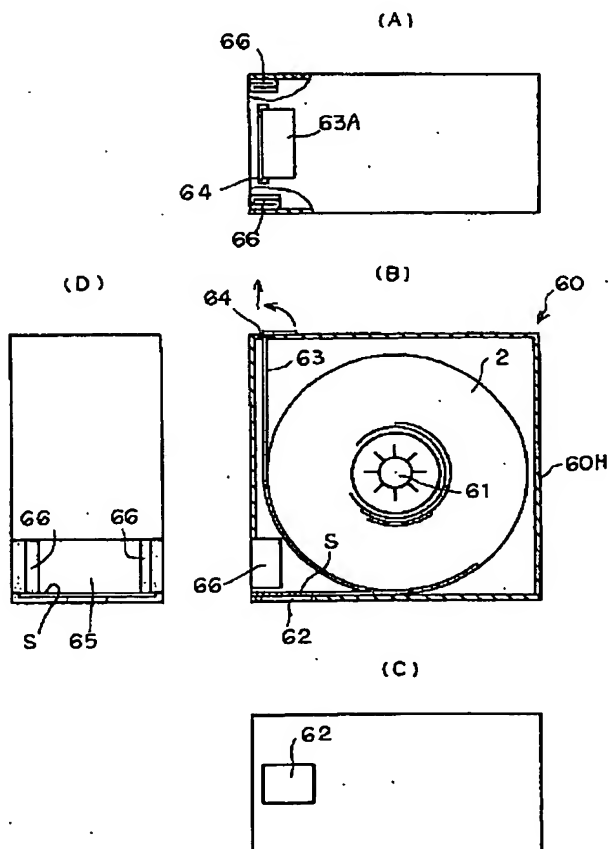
【図52】



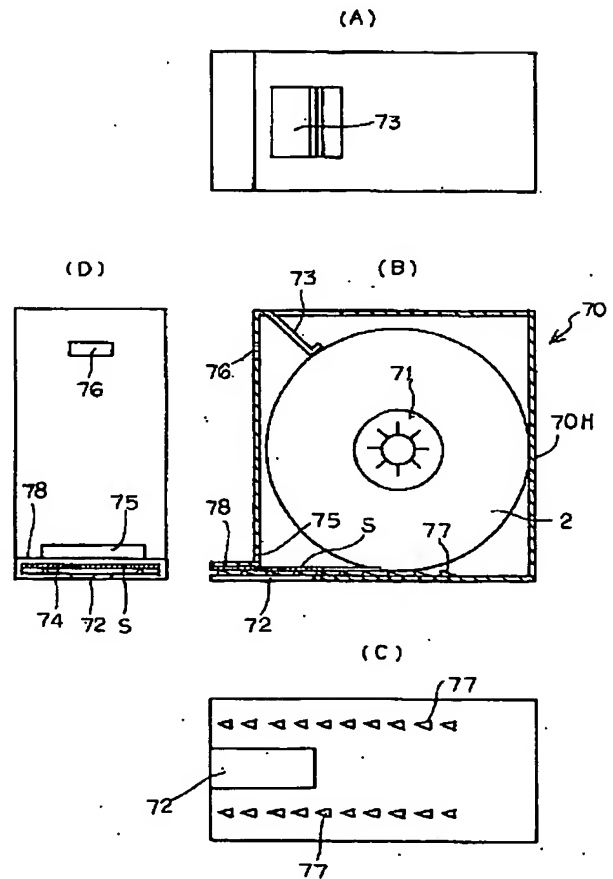
【図 5 3】



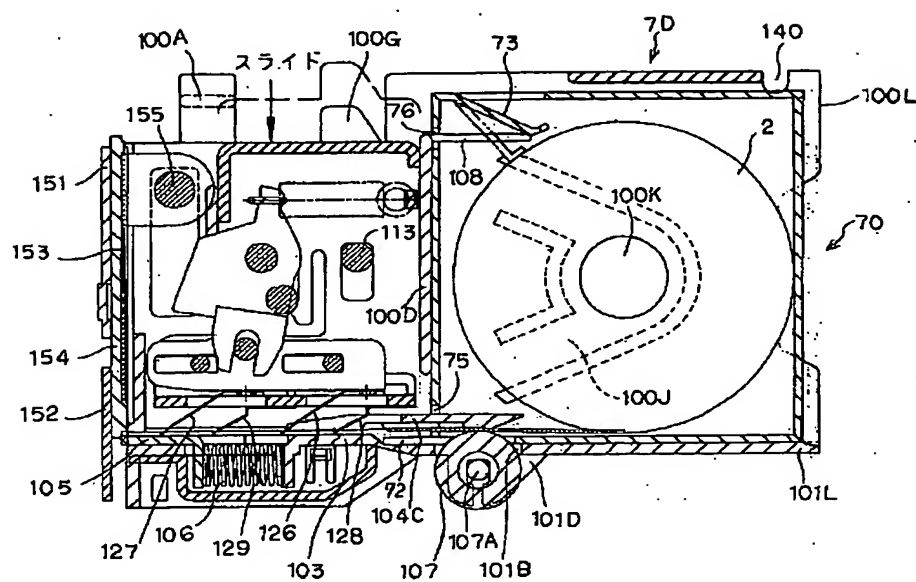
【図 5 4】



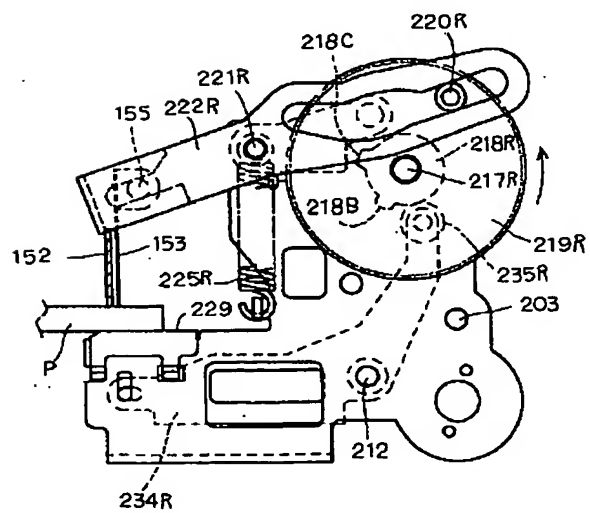
【図 5 6】



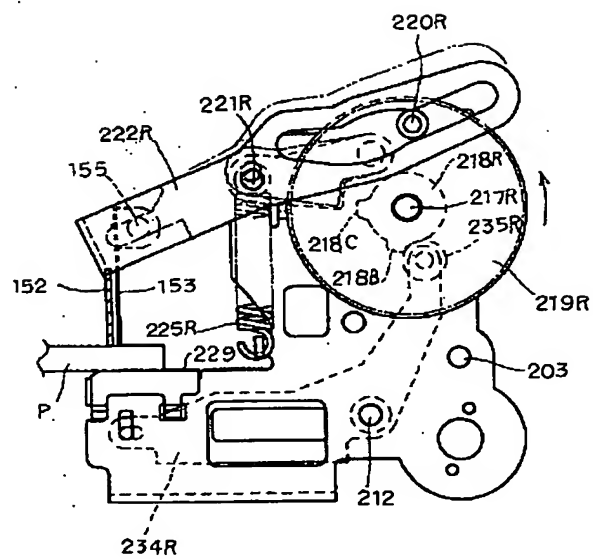
【図55】



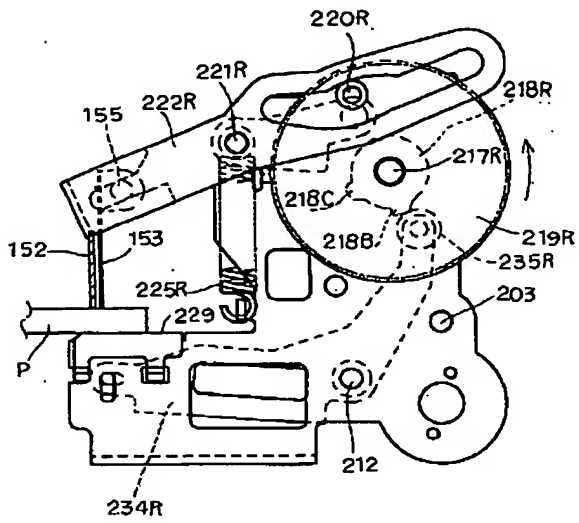
【図58】



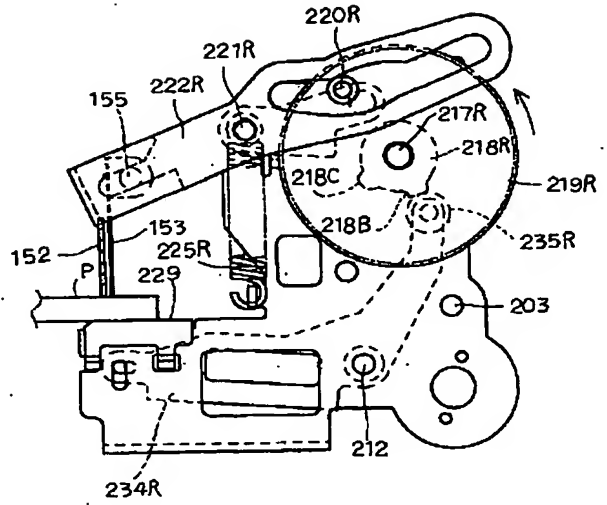
【図59】



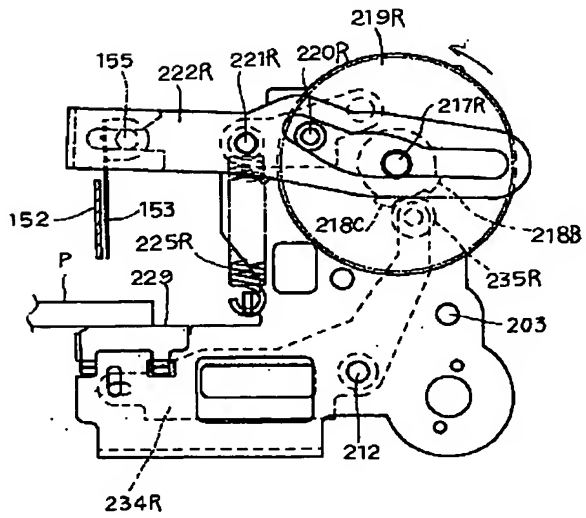
【図 60】



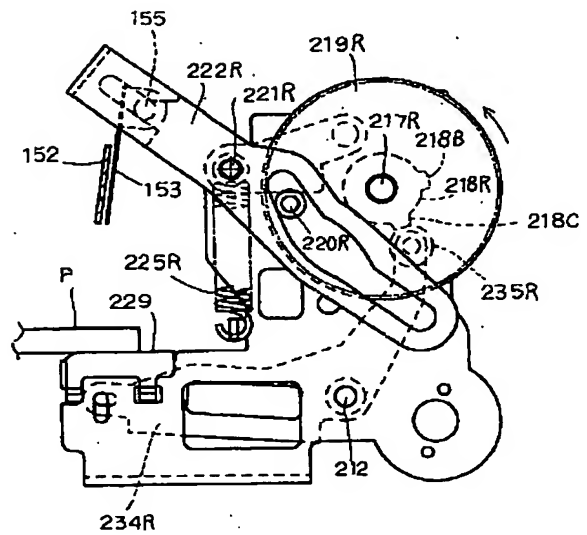
【図 61】



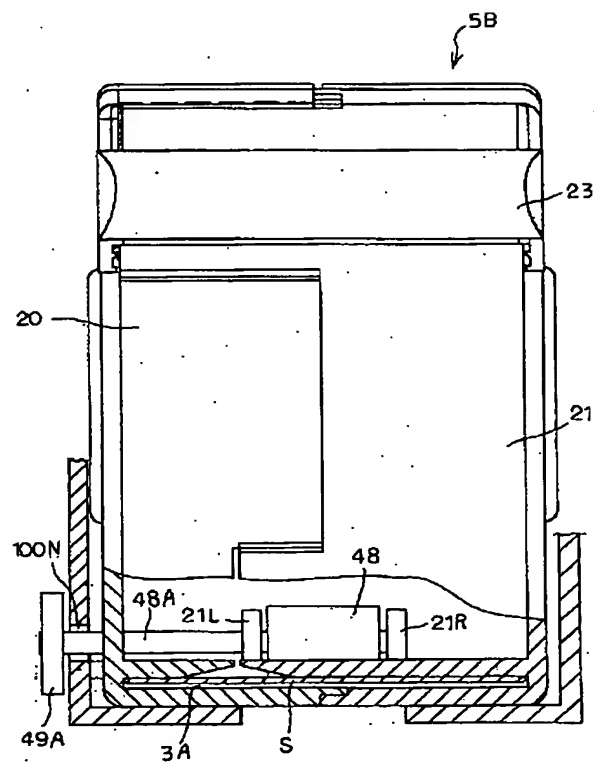
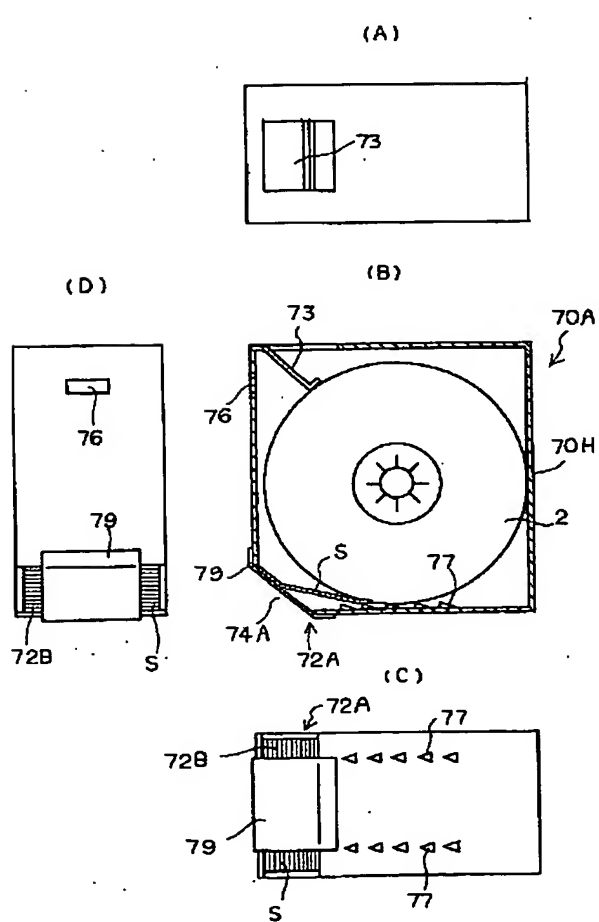
【図 62】



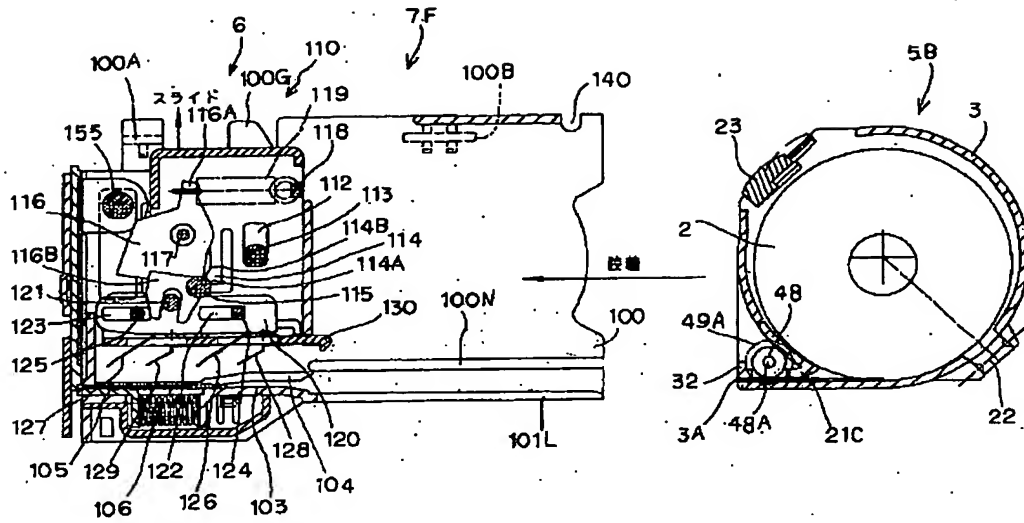
【図 63】



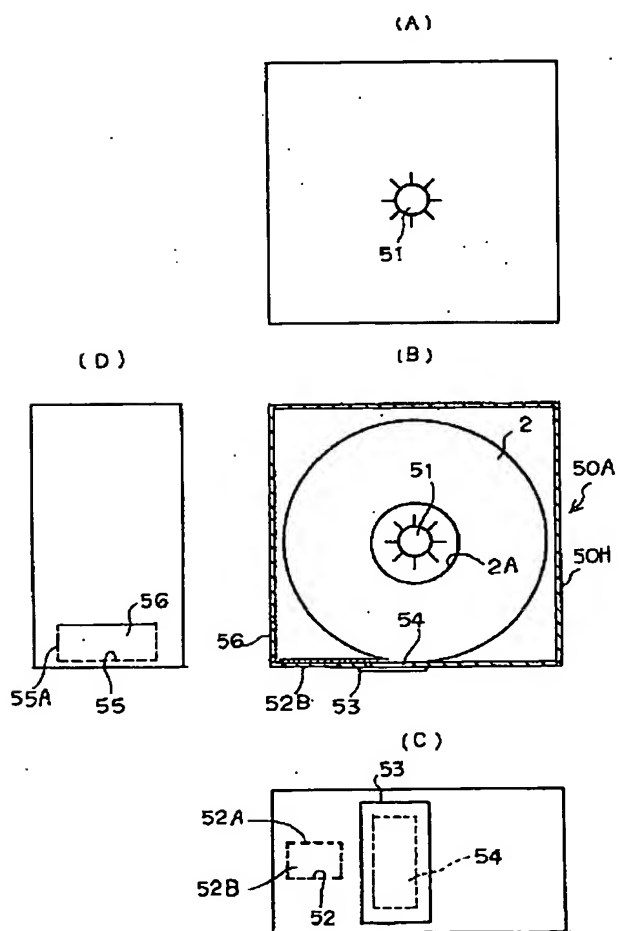
【图 6 7】



【図66】



【図68】



【図69】

